IMMERGAS

ZEUS 24 - 28 kW

(ES) Manual de instrucciones y advertencias

Apreciado Cliente:

Felicitaciones por haber elegido Immergas. Esta caldera es un producto de alta calidad que le garantiza muchos años de bienestar y seguridad. Usted podrá contar con el apoyo de un Servicio Autorizado de Asistencia Técnica fiable y actualizado capaz de mantener constante la eficiencia de la caldera.
Lea atentamente este manual de instrucciones de uso. Podemos asegurarle que, si las cumple, estará totalmente satisfecho con el producto.
Diríjase ya a su Centro Autorizado de Asistencia Técnica más cercano para pedir la verificación inicial de funcionamiento. Nuestro técnico verificará el funcionamiento, efectuará las regulaciones necesarias y le mostrará cómo utilizar el generador.
Si necesita efectuar reparaciones o mantenimiento ordinario diríjase a uno de nuestros Centros Autorizados Immergas, que disponen de técnicos altamente especializados y recambios originales.

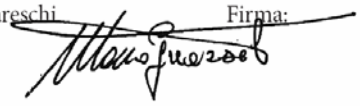
Advertencias generales

Este manual de instrucciones es parte integrante y esencial del producto y debe entregarse al usuario, incluso en caso de cambio de propiedad.
Deberá conservarse con cuidado y consultarse atentamente porque contiene indicaciones de seguridad importantes para las fases de instalación, uso y mantenimiento. La instalación y el mantenimiento deben ser efectuados por personal cualificado que posea la competencia técnica que exige la ley y aplique las normas vigentes y las instrucciones del fabricante.
Una instalación incorrecta puede causar a personas, animales y cosas daños de los que el fabricante no es responsable.
El mantenimiento requiere personal técnico autorizado. El Servicio Autorizado de Asistencia Técnica Immergas es garantía de cualificación y profesionalidad. La caldera debe utilizarse sólo para los fines para los que ha sido proyectada. Cualquier otro uso se considera inadecuado y por tanto peligroso. El fabricante se exime de toda responsabilidad contractual o no contractual y la garantía queda anulada en caso de errores de instalación, uso o mantenimiento debidos al incumplimiento de la norma técnica o las instrucciones del manual o del fabricante.
Para obtener más información sobre la instalación de los generadores de calor con funcionamiento a gas consulte la página de Immergas:
www.immergas.com

DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD

De conformidad con la Directiva gas CE 90/396, la Directiva EMC CE 89/336, la Directiva rendimientos CE 92/42 y la Directiva Baja Tensión CE73/23.
El fabricante: Immergas S.p.A. v. Cisa Ligure n° 95 42041 Brescello (RE) DECLARA QUE: las calderas Immergas modelo: **Zeus 24 -28 Kw** son conformes a tales Directivas Comunitarias Director de Investigación y Desarrollo

Mauro Guareschi Firma:



IMMERGAS Hispania, S.A.
C/Comarques Pais Valencià, 62
• Ctra. N-III km-345 • Apdo. 48
46930 QUART DE POBLET (Valencia)
Tel. 96 192 10 76 • Fax 96 192 10 66
E-mail: immergas@immergash.com • www.
immergash.com

1 INSTALACIÓN

DE LA CALDERA

1.1 ADVERTENCIAS PARA LA INSTALACIÓN.

La caldera Zeus kW ha sido fabricada únicamente para ser montada en pared como aparato para calefacción de ambiente y producción de agua caliente sanitaria en ambientes domésticos y afi nes. La pared debe ser lisa, es decir, sin salientes ni entrantes que permitan su acceso desde la parte posterior. Estas calderas no han sido proyectadas para instalarse sobre zócalo o directamente sobre el suelo (Fig. 1-1).
La clasificación de la caldera depende del tipo de instalación, concretamente:

- Caldera tipo B22 cuando el terminal de aspiración de aire toma éste directamente del lugar de emplazamiento de la caldera

- Caldera tipo C cuando para la aspiración de aire y expulsión de humos se utilizan tubos concéntricos o de otros tipos admitidos para calderas de cámara estanca.

Las calderas Immergas deben ser instaladas únicamente por técnicos de calefacción cualificados.
La instalación debe llevarse a cabo profesionalmente con arreglo a las leyes y normas técnicas locales vigentes.
En caso de alimentación con GLP, la instalación de la caldera Zeus kW debe cumplir los reglamentos para gases cuya densidad es mayor a la del aire (meramente a título de ejemplo, en ningún caso exhaustivo, se recuerda que están prohibidas las instalaciones alimentadas con los citados gases en locales cuyo nivel de suelo sea inferior al nivel externo medio de campo).
Antes de instalar una caldera se recomienda verificar su integridad.
Ante cualquier problema contacte inmediatamente con el proveedor. Los elementos del embalaje (grapas, clavos, bolsas de plástico, poliestireno expandido, etc.) no deben dejarse al alcance de los niños ya que son fuentes de peligro.
Si la caldera se instala dentro de un mueble o entre dos muebles hay que dejar espacio para el mantenimiento,
3 cm entre la carcasa de la caldera y las paredes del mueble.
Por encima de la caldera debe dejarse espacio suficiente para poder realizar las conexiones de toma/evacuación de aire/humos. Por debajo de la caldera dejar al menos 60 cm para la sustitución del ánodo de magnesio.
No dejar objetos inflamables (papel, trapos, plástico, poliestireno, etc.) cerca de la caldera.
Se recomienda no colocar electrodomésticos bajo la caldera, pues podrían resultar dañados si actúa la válvula de seguridad (a menos que esté conectada al desagüe), o también en el caso de pérdidas de las conexiones; si esta recomendación no es seguida, el fabricante no podrá ser considerado responsable de los posibles daños causado a los electrodomésticos.

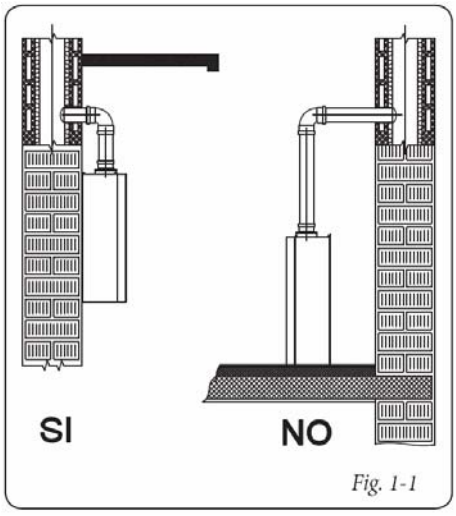
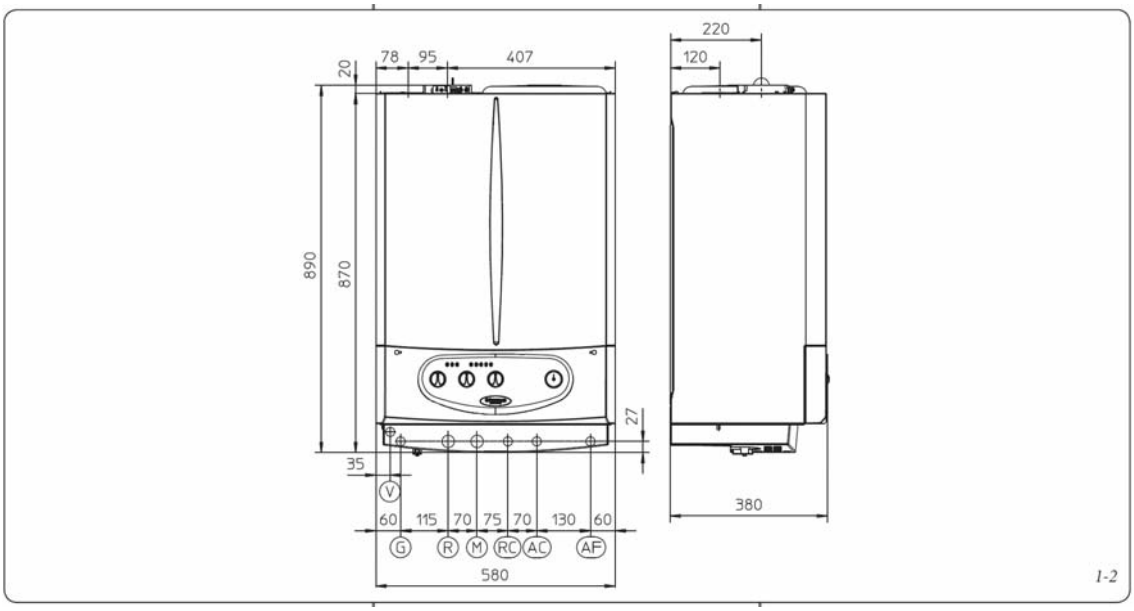


Fig. 1-1

En caso de anomalías, fallos o desperfectos, hay que desactivar la caldera y llamar a un técnico autorizado (por jemplo, a un Centro Autorizado de Asistencia Técnica Immergas, que dispone de la debida capacitación profesional y de recambios originales). El usuario no debe llevar a cabo ninguna intervención o intento de reparación.
El incumplimiento de estos requisitos por el usuario exime al fabricante de cualquier responsabilidad e invalida la garantía.
• Normas de instalación: esta caldera puede ser instalada en un lugar exterior parcialmente protegido, entendiendo como tal aquél en que la caldera no está expuesta a la acción directa ni a la penetración de precipitaciones atmosféricas (lluvia, nieve, granizo, etc.).
Atención: la instalación de la caldera en la pared debe garantizar un sostén estable y eficaz al generador.
Los tacos de serie, si se ha entregado con la caldera un soporte o una plantilla de fijación, deben exclusivamente utilizarse para fijar ésta a la pared, y pueden asegurar un sostén adecuado sólo si se introducen correctamente (con buen criterio profesional) y si las paredes son de ladrillos macizos o perforados.
Si la pared es de ladrillos o bloques huecos o es un tabique de estabilidad limitada es necesario realizar una prueba de resistencia preliminar del sistema de soporte.
Importante: los tornillos para tacos con cabeza hexagonal del envase, exclusivamente deben ser utilizados para fijar el correspondiente soporte a la pared.
Estas calderas sirven para calentar agua a una temperatura inferior a la de ebullición a presión atmosférica. Deben conectarse a un circuito de calefacción y a una red de distribución de agua sanitaria adecuados a sus prestaciones y potencia.

1.2 MEDIDAS PRINCIPALES.



G - Alimentación de gas
R - Retorno calefacción
M - Descarga calefacción
RC - Recirculación sanitaria
AC - Salida de agua caliente sanitaria
AF - Entrada de agua fría sanitaria
V - Conexión eléctrica

1.3 CONEXIONES.
Conexión del gas (aparato de categoría II_{2H3+}).
Nuestras calderas están fabricadas para poder funcionar con gas metano (G20) y G.L.P..
El diámetro de la tubería de alimentación debe ser igual o superior al del racor de la caldera (3/4"G).
Antes de conectar el gas es necesario limpiar por dentro las tuberías del sistema de alimentación para eliminar todos los residuos que podrían afectar el funcionamiento de la caldera.
Además es necesario controlar si el gas de la red es el mismo que requiere la caldera (ver la placa de datos). Si no lo fuera, hay que adaptar la caldera al nuevo tipo de gas (ver Conversión de la caldera para otro tipo de gas).
También es importante controlar la presión del gas (metano o GLP) que se utilizará para alimentar la caldera, ya que una presión insuficiente puede afectar al rendimiento del generador y por lo tanto producir molestias al usuario.
Comprobar que la conexión de la llave del gas es correcta. Las dimensiones del tubo de entrada del gas deben ser conformes con las normativas vigentes para que el quemador reciba la cantidad de gas que necesita incluso cuando el generador funciona con la máxima capacidad y se mantengan las prestaciones de la caldera (ver los datos técnicos).
El sistema de conexión debe ser conforme a las normas.

Calidad del gas combustible. La caldera se ha proyectado para funcionar con gas sin impurezas.
Si el gas utilizado no es puro, hay que instalar filtros de entrada.

Depósitos de almacenamiento (en caso de suministro desde depósito de GLP).
Es posible que los depósitos de GLP nuevos contengan restos de nitrógeno, un gas inerte que empobrece la mezcla y puede perjudicar el funcionamiento de la caldera.

ES	PL	CZ	SI	HU	RO	(mm)	
Altura	Altura	Wysokość	Výška	Višina	Magasság	890	
Anchura	Largura	Szerokość	Šířka	Širina	Szélesség	580	
Profundidad	Profundidade	Głębokość	Hloubka	Globina	Mélység	380	
CONEXIONES - UNIÕES - PRZYŁĄCZA - PŘÍPOJKY - PRIKLJUČKI - CSATLAKOZÁSOK							
GAS	GÁS	GAZ	PLYN	PLIN	GÁZ	G	1/2"
INSTALACIÓN CALEFACCIÓN	EQUIPAMENTO	INSTALACJA	ZAŘÍZENÍ	NAPRAVE	RENDSZER	R	3/4"
						M	3/4"
AGUA SANITARIA	ÁGUA SANITÁRIA	WODA SANI-TARNA	UŽITKOVÁ VODA	SANITARNA VODA	HASZNÁLATI VÍZ	AC	1/2"
						AF	1/2"

- Debido a la composición de la mezcla de GLP, durante el período de almacenamiento en los depósitos se puede verificar una estratificación de los componentes que puede llegar a modificar el poder calorífico de la mezcla y afectar el rendimiento de la caldera.

Conexión hidráulica.
Atención: antes de efectuar las conexiones de la caldera, limpiar bien la instalación de calefacción (tuberías, cuerpos calentadores, etc.) con decapantes adecuados o desincrustantes capaces de eliminar los posibles residuos que puedan afectar al funcionamiento de la caldera. Si esta limpieza no es realizada la garantía del intercambiador primario cesará.
Las conexiones hidráulicas deben ser efectuadas de forma racional, utilizando los puntos de conexión indicados por la plantilla de la caldera. Los desagües de las válvulas de seguridad de la caldera deben ser empalmados cada uno a un embudo de descarga. En caso contrario, si las válvulas de descarga actuaran e inundaran el local, el fabricante de la caldera no será responsable de ello.

***Atención**: para alargar la duración y preservar las características funcionales del intercambiador sanitario, se recomienda la instalación del kit "dosificador de polifosfatos" si las características del agua pueden producir incrustaciones calcáreas (el kit se recomienda especialmente, pero no sólo en estos casos, cuando la dureza del agua es superior a 25 grados franceses).*
Conexión eléctrica. La caldera "Zeus kW" cuenta en todo el aparato con un grado de protección IPX4D. La seguridad eléctrica del aparato sólo se conseguirá si se conecta el mismo a una instalación de puesta a tierra eficaz y acorde con las vigentes normas de seguridad.

Atención: Immergas Hispania se exime de cualquier responsabilidad por daños a personas o cosas debidos a la no conexión de la puesta a tierra de la caldera o al incumplimiento de las normas de referencia.

Comprobar así mismo que la instalación eléctrica sea adecuada para la potencia máxima absorbida por el aparato, que está indicada en la placa de datos situada en la caldera. Las calderas se entregan con un cable de alimentación especial, de tipo "X" sin enchufe. El cable de alimentación debe ser conectado a una red de 230V ±10% / 50Hz, respetando la polaridad L-N y la conexión de tierra ⏚, la red debe disponer de desconexión omnipolar con categoría de sobretensión clase III. En caso de que se deba sustituir el cable de alimentación, dirigirse a un técnico habilitado (el Servicio de Asistencia Técnica Autorizado Immergas, por ejemplo). El cable de alimentación debe cumplir el recorrido previsto.
En caso que se deba sustituir el fusible de red en la tarjeta de regulación, usar un fusible de 3,15ª rápido. Para la alimentación general del aparato desde la red eléctrica, no está permitido el uso de adaptadores, tomas múltiples o extensiones.

1.4 MANDOS REMOTOS Y CRONOTERMOSTATOS AMBIENTE (ACCESORIOS).

La caldera está preparada para conectarse a cronotermostatos ambiente y a sonda externa. Estos componentes Immergas están disponibles como kit aparte de la caldera y se suministran bajo pedido. Todos los cronotermostatos Immergas se conectan con 2 únicos hilos. Leer con atención las instrucciones de montaje y uso contenidas en el kit accesorio.

• Cronotermostato digital On/Off (Fig. 1-4). El cronotermostato permite :
- configurar dos valores de temperatura ambiente:
  uno para el día (temperatura confort) y
  otro para la noche (temperatura reducida);
- configurar hasta cuatro programas semanales con horarios distintos de encendido y apagado;
- seleccionar el modo de funcionamiento entre las varias alternativas disponibles:
  • funcionamiento permanente con temp. confort.
  • funcionamiento permanente con temp. reducida.
  • funcionamiento permanente con temp. antihielo regulable.

El cronotermostato está alimentado por 2 pilas de 1,5V tipo LR 6 alcalinas.

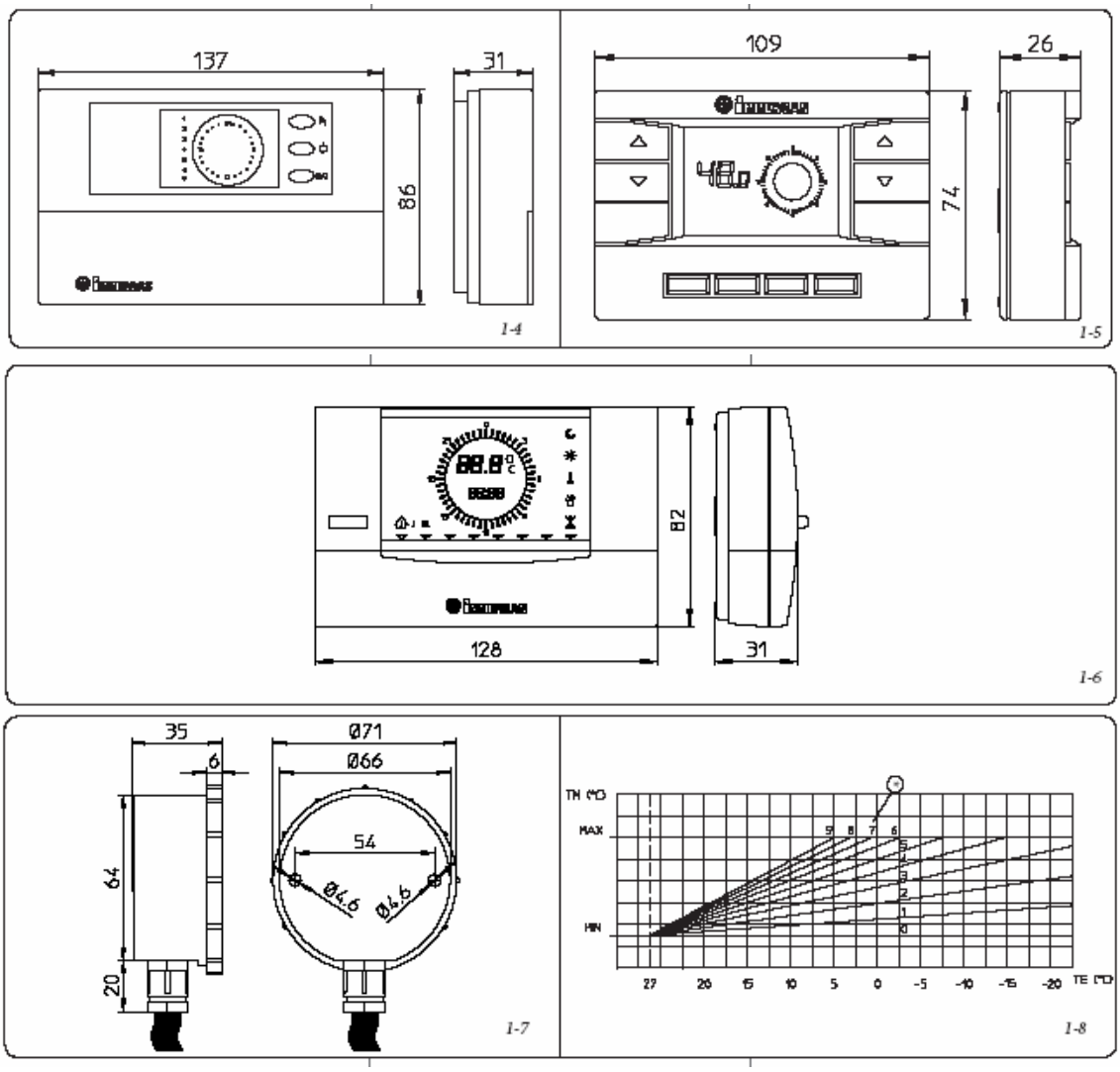
• Están disponibles 2 tipos de mandos remotos:
  Comando Amico Remoto (CAR) (Fig. 1-6) y
  Comando Remoto Digital (CRD) (Fig. 1-5)
ambos actúan como cronotermostatos climáticos.

Éstos permiten al usuario, además de disponer de las funciones explicadas en el punto precedente, tener bajo control y, sobretodo, al alcance mano, toda la información importante relativa al funcionamiento del aparato y de la instalación de calefacción, con la posibilidad de actuar cómodamente sobre los parámetros configurados anteriormente sin necesidad de ir al lugar donde está instalado el aparato. El panel del Comando Amico Remoto dispone de un sistema de autodiagnóstico que muestra en el display cualquier anomalía de funcionamiento de la caldera. El cronotermostato climático incorporado en el panel remoto permite ajustar la temperatura de salida al circuito de calefacción según las necesidades efectivas del ambiente a calefaccionar, de manera que se pueda obtener exactamente el valor de temperatura ambiente que se desea, con evidente ahorro de los costes de gestión. El cronotermostato está directamente alimentado por la caldera, a través de los mismos 2 hilos que sirven para la transmisión de datos entre caldera y cronotermostato.

Importante: en caso de instalación de calefacción dividida en zonas mediante el correspondiente kit, el CAR debe ser utilizado excluyendo la función de termorregulación climática, es decir, configurándolo en modo On/Off. El CRD no puede ser utilizado para instalaciones divididas en zonas.

Conexión eléctrica Comando Amico Remoto, Comando Remoto Digital o cronotermostato On/Off (Accesorio).
Las operaciones descritas a continuación sólo pueden efectuarse tras haber cortado la tensión de alimentación del aparato. Si se dispone de Comando Remoto Digital o cronotermostato ambiente On/Off, debe ser conectado a los bornes 40 y 41 eliminando el puente X40 (Fig. 3-2). Comprobar que el contacto del termostato On/Off sea de tipo "limpio", es decir, independiente de la tensión de red, en caso contrario se dañará la tarjeta electrónica de regulación. Si se dispone de Comando Amico Remoto, debe ser conectado a través de los bornes IN+ e IN- a los bornes 42 y 43, eliminando el puente X40 en la tarjeta electrónica (en caldera) y respetando la polaridad, (Fig. 3-2).
La conexión con polaridad errónea, aunque no daña al Comando Amico Remoto, no permite su funcionamiento. La caldera funciona con los parámetros que se hayan configurado con el Comando Amico Remoto sólo si el interruptor general de caldera está situado en Sanitario/comando remoto ( ). Sólo es posible conectar a la caldera un único mando remoto.

Importante: para utilizar el Comando Amico Remoto, el Comando Remoto Digital o cualquier cronotermostato On/Off es obligatorio preparar dos líneas separadas como establecen las normas vigentes relativas a instalaciones eléctricas. Ninguna tubería unida a la caldera debe servir de toma de tierra de la instalación eléctrica o telefónica. Comprobar este aspecto antes de conectar eléctricamente la caldera.



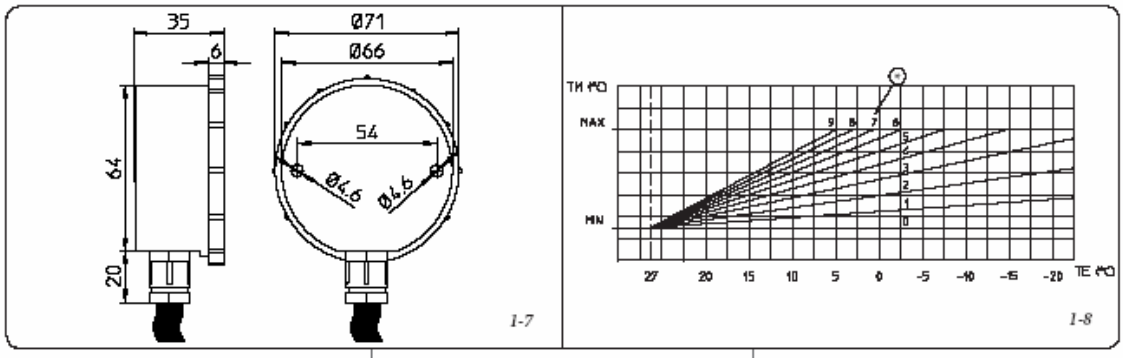
1.5 SONDA EXTERNA (ACCESORIO).
• Sonda externa de temperatura (Fig. 1-7). Esta sonda se puede conectar directamente a la instalación eléctrica de la caldera, permitiendo reducir automáticamente la temperatura máxima de salida a la instalación de calefacción cuando aumenta la temperatura externa, de forma que el calor proporcionado a la instalación se ajuste a las variaciones de la temperatura externa. La sonda externa actúa siempre que está conectada, independientemente de que exista o no cronotermostato ambiente y de cuál es su tipo, pudiendo funcionar en combinación con el cronotermostato On/Off y el CAR, (pero no con el CRD).
La relación entre la temperatura de salida para calefacción y la temperatura externa depende de la posición del regulador presente en el panel de la caldera, según las curvas representadas en el diagrama (Fig. 1-8). La conexión eléctrica de la sonda externa debe ser realizada con los bornes 38 y 39 de la tarjeta electrónica de la caldera (Fig. 3-2).

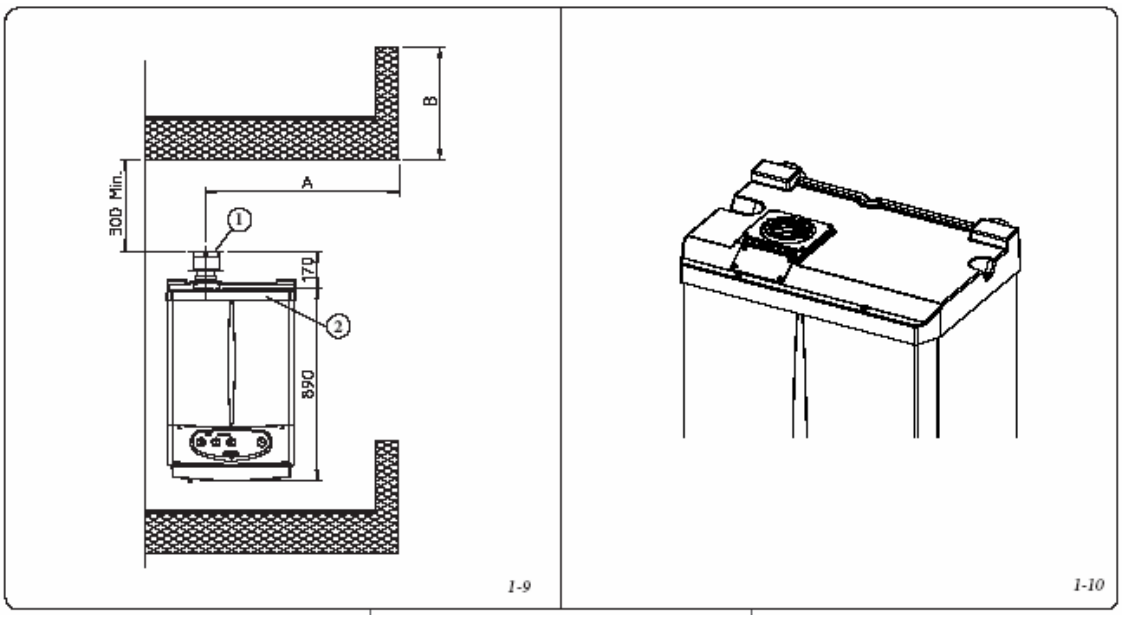
***** *(Fig. 1-8) Posición de la regulación de la temperatura de calefacción por el usuario.*

1.6 INSTALACIÓN EXTERIOR EN LUGAR PARCIALMENTE PROTEGIDO.

NOTA*: por lugar parcialmente protegido se entiende aquél en que la caldera no está expuesta a la acción directa ni a la penetración de precipitaciones atmosféricas (lluvia, nieve, granizo, etc.).*

• **Configuración tipo B con cámara abierta y tiro forzado.**
En esta configuración es necesario utilizar el correspondiente terminal (presente en el kit de aspiración de la instalación), que será colocado en el orificio central de la caldera (ver figura siguiente). El aire es aspirado directamente del ambiente en que está ubicada la caldera y los humos son evacuados en una chimenea individual o directamente al exterior.
La caldera en esta configuración está clasificada como tipo B22, según las normas.
En esta configuración:
- El aire es aspirado directamente del ambiente en que está ubicada la caldera, que debe estar permanentemente ventilado.
- los humos son evacuados en una chimenea individual o directamente al exterior.
Deben ser respetadas las normas técnicas vigentes.





Leyenda:
1 Kit terminal vertical para descarga directa
2 Kit cubierta aspiración

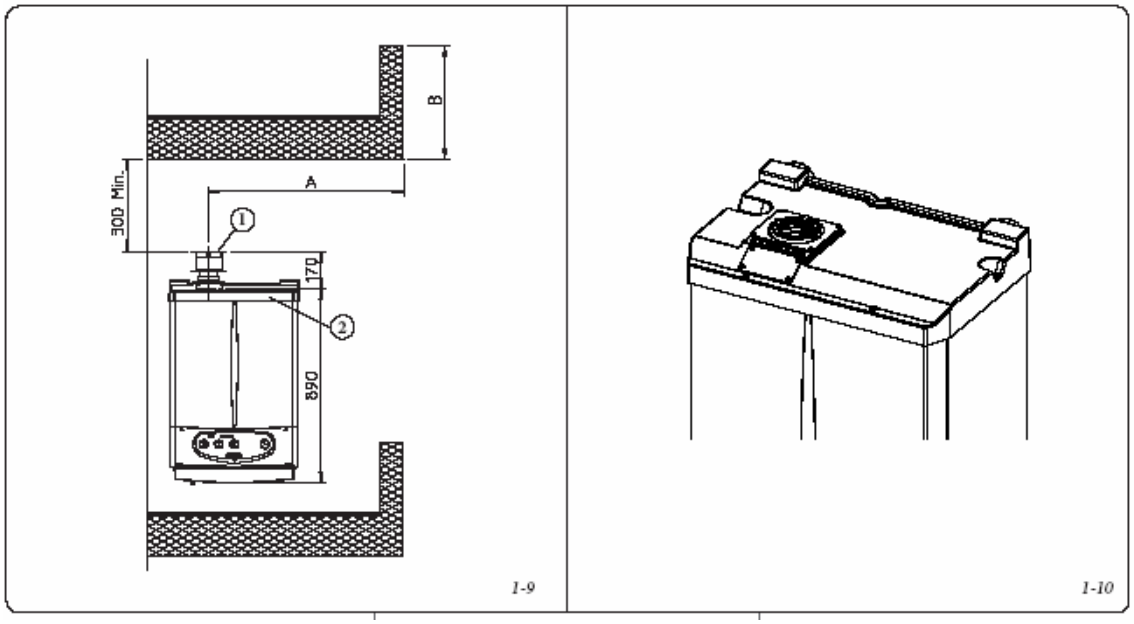
• Montaje del kit cubierta. (Fig. 1-12) Desmontar de los orificios laterales (respecto al central), los dos tapones y las juntas presentes.
Montar el collarín Ø 80 de descarga en el orificio central de la caldera, colocando antes la junta presente en el kit y apretando el conjunto con los tornillos suministrados. Colocar la cubierta y fijarla con los tornillos anteriormente sacados de los tapones laterales. Introducir el codo de 90° Ø 80 con el lado macho (liso) dentro del lado hembra (con juntas de labio) del collarín Ø 80, hasta el tope, cortar la junta en la correspondiente ranura del diámetro deseado (Ø 80), deslizarla por el codo y fijarla por medio de la placa de chapa. Introducir el tubo de descarga con el lado macho (liso) dentro del lado hembra del codo de 90° Ø 80, metiendo antes la correspondiente anilla, de esta forma se obtendrá la estanqueidad y la fijación de los elementos que componen el kit.

Extensíon máxima del tubo de descarga. El tubo de descarga (en vertical o en horizontal) puede ser *alargado hasta medir como máximo12 m en línea recta, utilizando tubos aislados* (Fig. 1-30). Para evitar problemas de condensación de humos por enfriamiento a través de las paredes del tubo, es necesario *limitar la longitud del tubo de descarga Ø 80 normal (no aislado) a sólo 5 metros (Fig. 1-27).*

• Acoplamiento de tubos de extensión. Para acoplar otros elementos de la toma de aire/evacuación de humos, proceder del siguiente modo:

Introducir el lado macho (liso) del tubo o codo en el lado hembra (con juntas de labio) del elemento ya instalado, apretándolo hasta el fondo, de esta forma se conseguirá la unión estanca de todos los elementos.

Ejemplo de instalación con terminal vertical directo en un lugar parcialmente protegido. Con el terminal vertical para descarga directa de los productos de la combustión, es necesario respetar una distancia mínima de 300 mm de un posible balcón superior. La distancia A + B (respecto al balcón superior), debe ser igual o mayor a 2000 mm (Fig. 1-9).



Montaje sin kit cubierta en un lugar parcialmente protegido (caldera tipo C).

Dejando montados los tapones laterales, es posible instalar el aparato en el exterior sin el kit cubierta.

Para ello deben utilizarse los kit aspiración / descarga horizontales concéntricos Ø60/100, Ø80/125 y el separador Ø80/80.

1.7 INSTALACIÓN EN INTERIOR.

• Configuración tipo C con cámara estanca y tiro forzado.

Immergas suministra, por separado de las calderas, distintas soluciones para la instalación de terminales de aspiración de aire y de descarga de humos sin los que la caldera no puede funcionar.

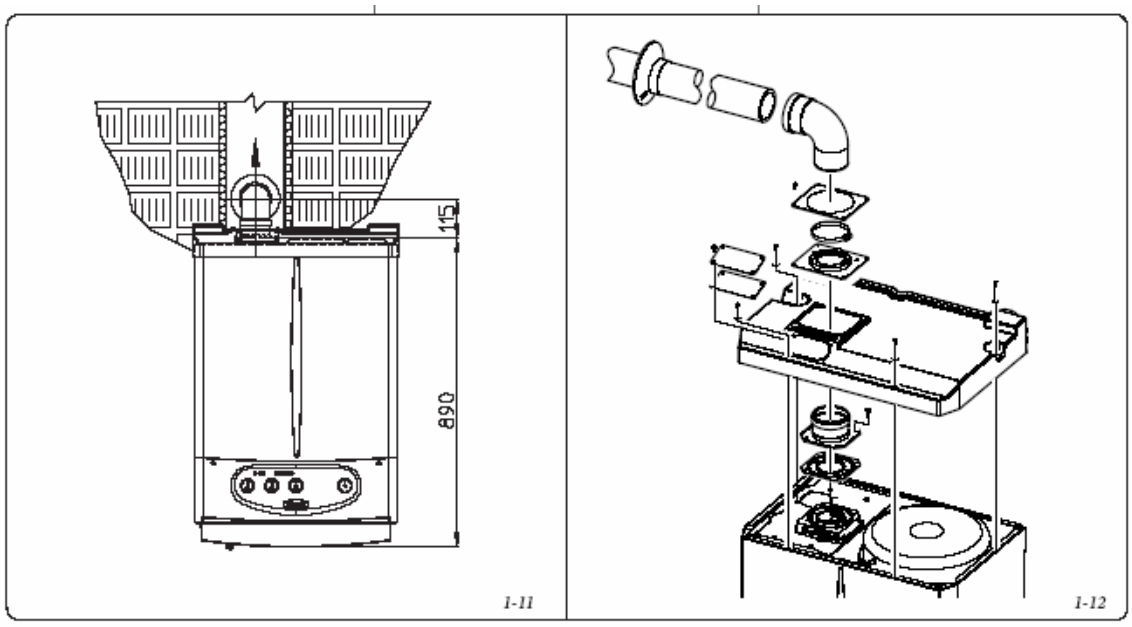
Atención: la caldera sólo puede ser instalada conjuntamente con un dispositivo de aspiración de aire y de descarga de humos que sea original Immergas, como está previsto por la normativa.

Estas piezas se identifican por una marca distintiva que contiene la nota: "no para calderas de condensación".

Los conductos de salida de humos no deben entrar en contacto ni aproximarse demasiado a materiales inflamables, por otra parte, no deben atravesar canales de conducción o paredes de material inflamable

El kit cubierta incluye (Fig. 1-12):
1 - Cubierta termoformada
1 - Placa para sujeción de la junta
1 - Junta

El kit terminal incluye:
1 - Junta
1 - Collarín Ø 80 de descarga
1 - Codo 90° Ø 80
1 - Tubo de descarga Ø 80
1 - Anilla

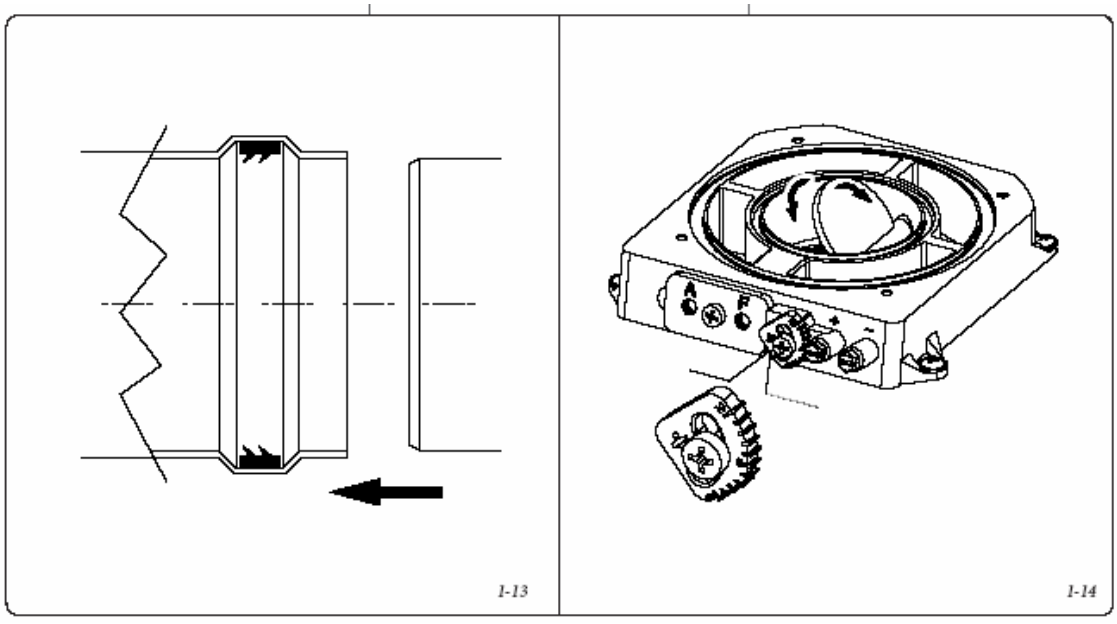


1-11 1-12

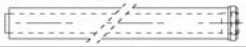
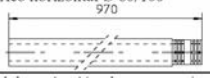
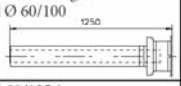
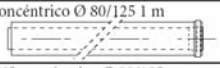
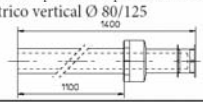
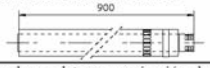
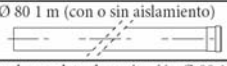
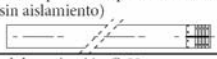
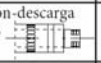
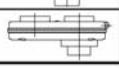
Factores de resistencia y longitudes equivalentes.
Cada componente de toma de aire/evacuación de humos tiene un Factor de resistencia determinado por pruebas experimentales que recoge la tabla siguiente. El Factor de resistencia de cada componente es independiente del tipo de caldera en la que se monte y es una magnitud adimensional.
Depende, en cambio, de la temperatura de los fluidos que pasan dentro del conducto y, por lo tanto, varía en función de si son empleados en la aspiración de aire o en la salida de humos.
Cada componente tiene asociada una resistencia que corresponde a una determinada longitud en metros de tubo del mismo diámetro, llamada *longitud equivalente*, que se obtiene a partir de la relación entre los Factores de resistencia.
Todas las calderas tienen un Factor de resistencia máximo que puede medirse experimentalmente y que se define igual a 100. El Factor de resistencia máximo admisible corresponde a la resistencia obtenida con la máxima longitud admisible de tubos para todos los tipos de Kit Terminal. El conjunto de esta información permite efectuar cálculos para el planteo de distintas soluciones de toma de aire/evacuación de humos.

Colocación de las juntas de doble labio. Para colocar juntas de labio en los codos y extensiones, es necesario seguir el sentido de montaje representado en la figura (Fig. 1-13).

Ajuste del regulador de paso de humos. Para que la caldera funcione correctamente es necesario ajustar el regulador de paso de humos situado en la toma de aire / humos (Fig. 1-14).
El ajuste se lleva a cabo desenroscando el tornillo frontal de fijación y colocando el indicador graduado en posición correcta, alineando el propio valor con la referencia horizontal (Fig. 1-14). Una vez realizado el ajuste apretar el tornillo para fijar el regulador de paso. El ajuste debe tener en cuenta el tipo de conducto y su longitud: para este cálculo sirven de ayuda las tablas de ajuste del regulador de paso de humos.


1-13 1-14

Tablas de factores de resistencia y longitudes equivalentes.

TIPO DE CONDUCTO	Factor de Resistencia (R)	Longitud equivalente en m de tubo concéntrico Ø 60/100	Longitud equivalente en m de tubo concéntrico Ø 80/125	Longitud equivalente en m de tubo Ø 80
Tubo concéntrico Ø 60/100 1 m	Aspiración y Descarga 16,5	**m 1**	m 2,8	Aspiración m 7,1
				Descarga m 5,5
Codo 90° concéntrico Ø 60/100	Aspiración y Descarga 21	**m 1,3**	m 3,5	Aspiración m 9,1
				Descarga m 7,0
Codo 45° concéntrico Ø 60/100	Aspiración y Descarga 16,5	**m 1**	m 2,8	Aspiración m 7,1
				Descarga m 5,5
Terminal completo con aspiración-descarga concéntrico horizontal Ø 60/100 	Aspiración y Descarga 46	**m 2,8**	m 7,6	Aspiración m 20
				Descarga m 15
Terminal de aspiración-descarga concéntrico horizontal Ø 60/100	Aspiración y Descarga 32	**m 1,9**	m 5,3	Aspiración m 14
				Descarga m 10,6
Terminal de aspiración-descarga concéntrico vertical Ø 60/100 	Aspiración y Descarga 41,7	**m 2,5**	m 7	Aspiración m 18
				Descarga m 14
Tubo concéntrico Ø 80/125 1 m 	Aspiración y Descarga 6	m 0,4	**m 1,0**	Aspiración m 2,6
				Descarga m 2,0
Codo 90° concéntrico Ø 80/125	Aspiración y Descarga 7,5	m 0,5	**m 1,3**	Aspiración m 3,3
				Descarga m 2,5
Codo 45° concéntrico Ø 80/125	Aspiración y Descarga 6	m 0,4	**m 1,0**	Aspiración m 2,6
				Descarga m 2,0
Terminal completo de aspiración-descarga concéntrico vertical Ø 80/125 	Aspiración y Descarga 33	m 2,0	**m 5,5**	Aspiración m 14,3
				Descarga m 11,0
Terminal completo de aspiración-descarga concéntrico vertical Ø 80/125	Aspiración y Descarga 26,5	m 1,6	**m 4,4**	Aspiración m 11,5
				Descarga m 8,8
Terminal completo con aspiración-descarga concéntrico horizontal Ø 80/125 	Aspiración y Descarga 39	m 2,3	**m 6,5**	Aspiración m 16,9
				Descarga m 13
Terminal completo con aspiración-descarga concéntrico horizontal Ø 80/125	Aspiración y Descarga 34	m 2,0	**m 5,6**	Aspiración m 14,8
				Descarga m 11,3
Adaptador concéntrico de Ø 60/100 a Ø 80/125 con recogedor de condensación	Aspiración y Descarga 13	m 0,8	**m 2,2**	Aspiración m 5,6
				Descarga m 4,3
Adaptador concéntrico de Ø 60/100 a Ø 80/125	Aspiración y Descarga 2	m 0,1	**m 0,3**	Aspiración m 0,8
				Descarga m 0,6
Tubo Ø 80 1 m (con o sin aislamiento) 	Aspiración 2,3	m 0,1	m 0,4	**Aspiración m 1,0**
	Descarga 3	m 0,2	m 0,5	**Descarga m 1,0**
Terminal completo de aspiración Ø 80 1 m (con o sin aislamiento) 	Aspiración 5	m 0,3	m 0,8	**Aspiración m 2,2**
Terminal de aspiración Ø 80 Terminal de descarga Ø 80	Aspiración 3	m 0,2	m 0,5	**Aspiración m 1,3**
	Descarga 2,5	m 0,1	m 0,4	**Descarga m 0,8**
Codo 90° Ø 80	Aspiración 5	m 0,3	m 0,8	**Aspiración m 2,2**
	Descarga 6,5	m 0,4	m 1,1	**Descarga m 2,1**
Codo 45° Ø 80	Aspiración 3	m 0,2	m 0,5	**Aspiración m 1,3**
	Descarga 4	m 0,2	m 0,6	**Descarga m 1,3**
Desdoblado paralelo Ø 80 de Ø 60/100 a Ø 80/80	Aspiración y Descarga 8,8	m 0,5	m 1,5	**Aspiración m 3,8**
				Descarga m 2,9

Ajustes del regulador de paso de humos Zeus 24 kW.

Regulador de paso de humos	Extensión en metros de conducto **Ø 60/100 horizontal**
3	De 0 a 0,5
5	De 0,5 a 2
10	De 2 a 3

Regulador de paso de humos	Extensión en metros de conducto **Ø 60/100 vertical**
3	De 0 a 2,2
5	De 2,2 a 3,7
10	De 3,7 a 4,7

Regulador de paso de humos	*Extensión en metros de conducto **Ø 80 horizontal con dos codos**
3	De 0 a 4
5	De 4 a 26
6	De 26 a 35

Regulador de paso de humos	*Extensión en metros de conducto **Ø 80 vertical sin codos**
3	De 0 a 8
5	De 8 a 30
6	De 30 a 40

Regulador de paso de humos	Extensión en metros de conducto **Ø 80/125 horizontal**
3	De 0 a 0,5
5	De 0,5 a 4,6
10	De 4,6 a 7,4

Regulador de paso de humos	Extensión en metros de conducto **Ø 80/125 vertical**
3	De 0 a 5,4
5	De 5,4 a 9,5
10	De 9,5 a 12,2

** Los valores de extensión máxima se han calculado considerando 1 metro de tubo de descarga y los restantes como aspiración.*

Ajustes del regulador de paso de humos Zeus 28 kW.

Regulador de paso de humos	Extensión en metros de conducto **Ø 60/100 horizontal**
3	De 0 a 0,5
5	De 0,5 a 2
10	De 2 a 3

Regulador de paso de humos	Extensión en metros de conducto **Ø 60/100 vertical**
3	De 0 a 2,2
5	De 2,2 a 3,7
10	De 3,7 a 5,7

Regulador de paso de humos	*Extensión en metros de conducto **Ø 80 horizontal con dos codos**
3	De 0 a 2
5	De 2 a 21
7	De 21 a 35

Regulador de paso de humos	*Extensión en metros de conducto **Ø 80 vertical sin codos**
3	De 0 a 6
5	De 6 a 25
7	De 25 a 40

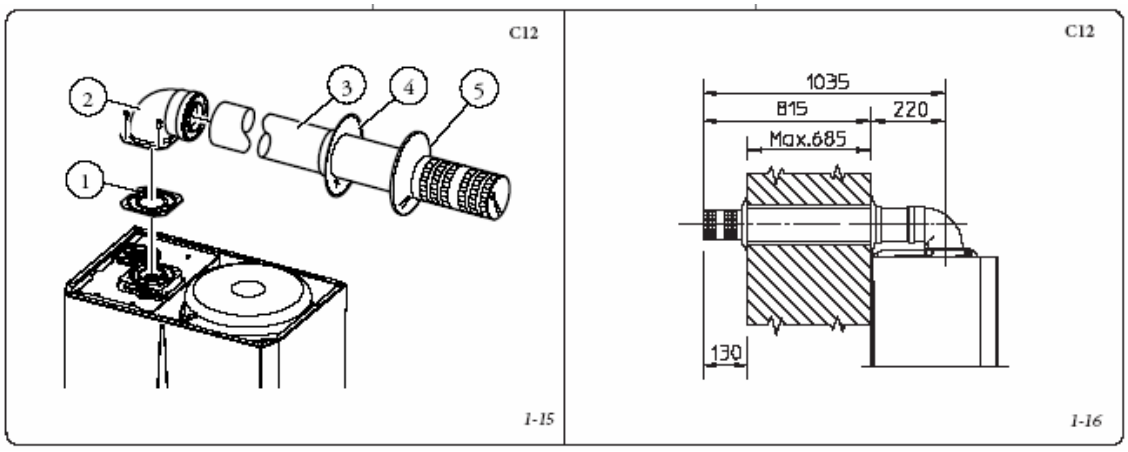
Regulador de paso de humos	Extensión en metros de conducto **Ø 80/125 horizontal**
3	De 0 a 0,5
5	De 0,5 a 4,6
10	De 4,6 a 10,1

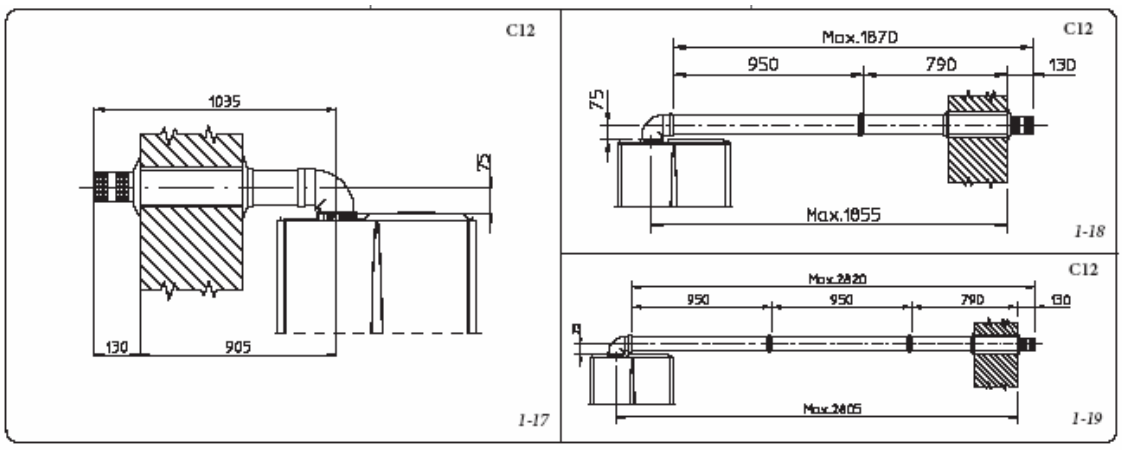
Regulador de paso de humos	Extensión en metros de conducto **Ø 80/125 vertical**
3	De 0 a 5,4
5	De 5,4 a 9,5
10	De 9,5 a 15,0

** Los valores de extensión máxima se han calculado considerando 1 metro de tubo de descarga y los restantes como aspiración.*

Kit horizontal de aspiración - descarga Ø60/100.
Montaje del kit (Fig. 1-15): colocar el codo con el collarín (2) en el orificio más interno de la caldera, situando entre medio la junta (1) y fijando la unión con los tornillos del kit. Acoplar el lado macho (liso) del tubo terminal (3) con el lado hembra (con juntas de labio) del codo (2) apretándolo hasta el fondo, sin olvidarse de introducir antes las relativas anillas interna y externa, de esta forma se conseguirá la unión estanca de los elementos del kit.
Nota: *cuando la caldera es instalada en una zona donde la temperatura puede llegar a niveles muy bajos, puede instalarse el kit antihielo en lugar del estándar.*

• Acoplamiento entre tubos o extensiones y codos concéntricos Ø60/100. Para acoplar extensiones a otros elementos de la toma de aire/evacuación de humos, es necesario proceder del modo siguiente: unir el lado macho (liso) del tubo concéntrico o del codo concéntrico con el lado hembra (con juntas de labio) del elemento ya instalado, apretándolo hasta el fondo, de esta forma se conseguirá la unión estanca de todos los elementos El kit horizontal Ø 60/100 de aspiración-descarga puede ser montado con: salida posterior, lateral derecha, lateral izquierda y anterior.
• Montaje con salida posterior (Fig. 1-16). La longitud del tubo (970 mm) permite atravesar como máximo un espesor de 685 mm. Normalmente será imprescindible acortar el terminal. Calcular la medida sumando estos valores: espesor pieza + parte interna que sobresale + parte externa que sobresale. Las dimensiones mínimas de las partes que sobresalen se pueden ver en la figura.
• Montaje con salida lateral (Fig. 1-17); utilizando sólo el kit horizontal aspiración-descarga, sin las relativas extensiones, la distancia máxima entre el eje vertical de descarga y la pared exterior es de 905 mm.
• Extensiones para kit horizontal. El kit horizontal de aspiración-descarga Ø 60/100 puede ser prolongado como máximo 3000 mm en horizontal, incluido el terminal con rejilla y excluido el codo concéntrico de salida de caldera. Esta configuración corresponde a un factor de resistencia igual a 100. En estos casos es necesario adquirir las extensiones correspondientes.
Conexión con 1 extensión (Fig. 1-18). Distancia máxima entre el eje vertical de la caldera y la pared externa: 1855 mm.
Conexión con 2 extensiones (Fig. 1-19). Distancia máxima entre el eje vertical de la caldera y la pared externa: 2805 mm.
El kit incluye (Fig. 1-15):
1 - Junta (1)
1 - Codo 90° concéntrico (2)
1 - Tubo concéntrico asp./descarga Ø60/100 (3)
1 - Anilla interna blanca (4)
1 - Anilla externa gris (5)



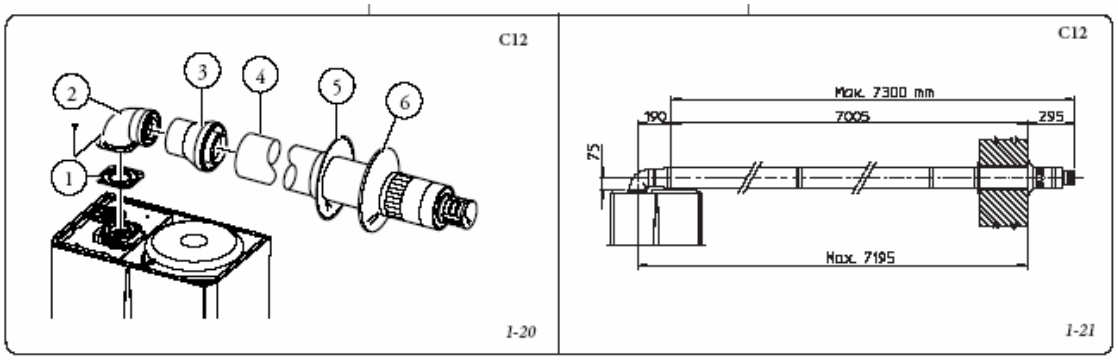


Kit horizontal de aspiración - descarga Ø 80/125.
Montaje del kit (Fig. 1-20): colocar el codo con collarín (2) sobre el orificio más interno de la caldera, poniendo entre medio la junta (1) y fijar la unión con los tornillos del kit. Montar el adaptador (3) acoplando su lado macho (liso) con el lado hembra del codo (2) (con juntas de labio) apretándolo hasta el fondo. Montar el terminal concéntrico Ø 80/125 (4) acoplando su lado macho (liso) con el lado hembra del adaptador (3) (con juntas de labio) apretándolo hasta el fondo, sin olvidar de introducir previamente las relativas anillas interna y externa, de esta forma se conseguirá la unión estanca de los elementos del kit.

• Acoplamiento entre extensiones de tubos y codos concéntricos Ø 80/125. Para acoplar extensiones a otros elementos de toma de aire/evacuación de humos es necesario actuar del siguiente modo: montar el tubo concéntrico o el codo concéntrico acoplando su lado macho (liso) con el lado hembra (con juntas de labio) del elemento previamente instalado, apretándolo hasta el fondo, de esta forma se conseguirá la unión estanca de todos los elementos.
Atención: cuando sea necesario acortar el Terminal de descarga y/o el tubo de extensión concéntrico, tener en cuenta que el conducto interno siempre debe sobresalir 5 mm respecto al conducto externo.
Normalmente, el kit horizontal Ø 80/125 de aspiración-descarga se usa cuando son necesarias conducciones especialmente largas, el kit Ø 80/125 puede ser instalado: con salida posterior, lateral derecha, lateral izquierda y anterior.

• Extensiones para kit horizontal. El kit horizontal de aspiración- descarga Ø 80/125 puede ser prolongado como máximo 7300 mm en horizontal, incluido el terminal con rejilla y excluido el codo concéntrico de la salida de la caldera y el adaptador de Ø 60/100 a Ø 80/125 (Fig. 1-21). Esta configuración corresponde a un factor de resistencia igual a 100. En estos casos es necesario solicitar las extensiones de conductos adecuadas
Nota: durante la instalación de los conductos es necesario montar, cada 3 metros, una abrazadera con tacos para asegurarlos bien.

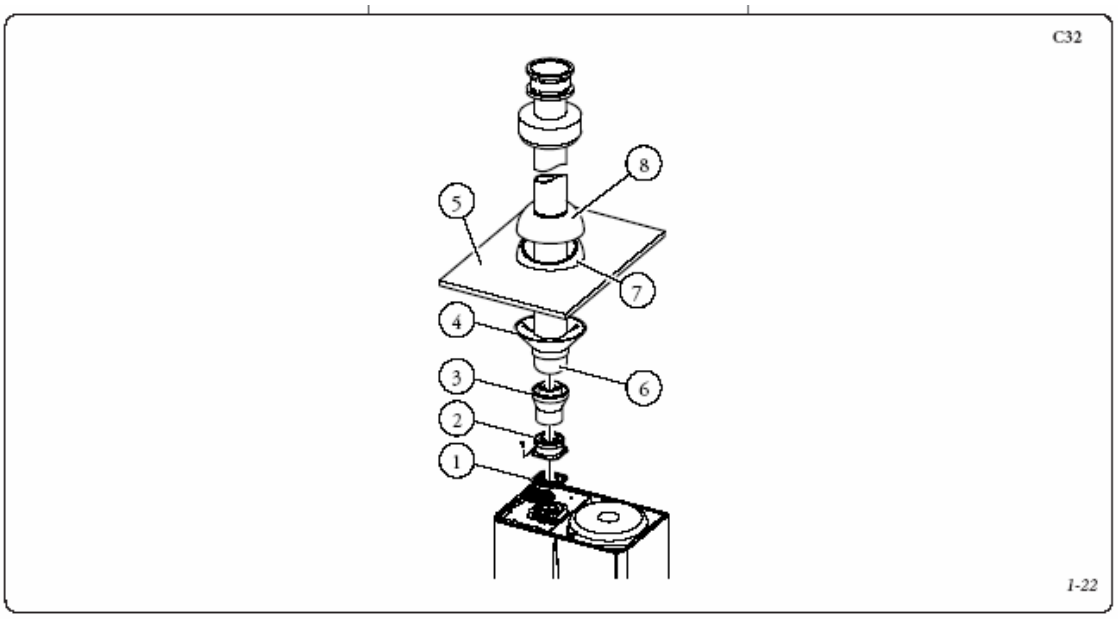
• Rejilla externa.Nota: por motivos de seguridad, se recomienda no obstruir, ni siquiera provisionalmente, el terminal de aspiración/descarga de la caldera.
El kit incluye (Fig. 1-20):
1 - Junta (1)
1 - Codo concéntrico Ø 60/100 (2)
1 - Adaptador Ø 60/100 per Ø 80/125 (3)
1 - Terminal concentrico asp./descarga Ø 80/125
1 - Anilla interna blanca (5)
1 - Anilla externa gris (6)

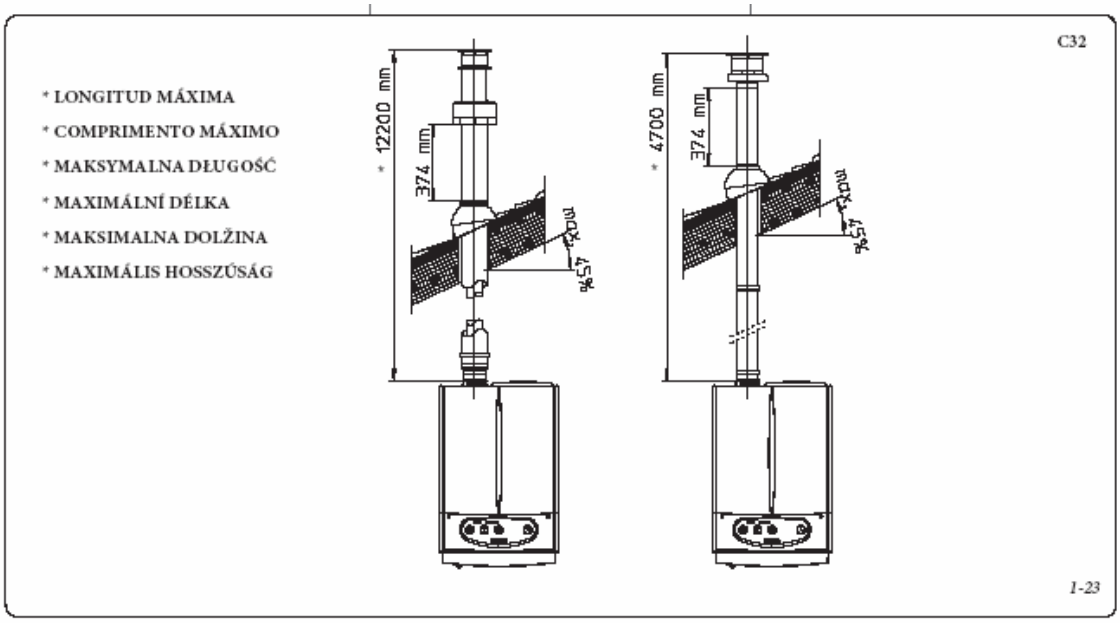


Kit vertical con teja de aluminio Ø 80/125.
Montaje del kit (Fig. 1-22): Montaje del kit: colocar el collarín concéntrico (2) en el orificio más interno de la caldera, situando entre medio la junta (1) y fijando la unión con los tornillos del kit. Montar el adaptador (3) acoplando su lado macho (liso) con el lado hembra del collarín concéntrico (2).
Instalación de la falsa teja de aluminio. Sustituir una teja por la placa de aluminio (5), perfilándola adecuadamente para que el agua de lluvia escurra bien. Colocar en la placa de aluminio la semiesfera hueca hueca fija (7) e introducir el tubo de aspiración- descarga (6). Montar el terminal concéntrico Ø 80/125 acoplando su lado macho (6) (liso) con el lado hembra del adaptador (3) (con juntas de labio) apretándolo hasta el fondo, sin olvidarse de colocar antes la anilla (4), de esta forma se conseguirá la unión estanca de los elementos del kit.

• Acoplamiento entre extensiones de tubos y codos concéntricos. Para poder acoplar posibles extensiones con elementos de toma de aire/ evacuación de humos, es necesario realizar lo siguiente: montar el tubo concéntrico o el codo concéntrico acoplando su lado macho (liso) con el lado hembra (con juntas de labio) del elemento previamente instalado, apretándolo hasta el fondo, de esta forma se conseguirá la unión estanca de todos los elementos.
Atención: cuando sea necesario acortar el terminal
de descarga y/o el tubo de extensión concéntrico, tener en cuenta que el conducto interno siempre debe sobresalir 5 mm respecto al conducto externo.
Este terminal especial permite obtener verticalmente la descarga de humos y la aspiración de aire necesaria para la combustión.

El kit incluye (Fig. 1-22):
1 - Junta (1)
1 - Collarín hembra concéntrico (2)
1 - Adaptador Ø 60/100 per Ø 80/125 (3)
1 - Anilla (4)
1 - Teja de aluminio (5)
1 - Tubo concéntrico asp./descarga Ø 80/125 (6)
1 - Semiesfera hueca fija (7)
1 - Semiesfera hueca móvil (8)





Nota: el kit vertical Ø 80/125 con teja de aluminio puede ser instalado en terrazas y tejados cuya pendiente no supere el 45% (24°) y la altura entre el sombrerete del terminal y la semiesfera hueca (374 mm) siempre debe respetarse.
El kit vertical con esta configuración puede ser prolongado hasta 12200 mm como máximo (en recta y en vertical), incluido el terminal (Fig. 1-23). Esta configuración corresponde a un factor de resistencia igual a 100. En este caso es necesario solicitar las extensiones correspondientes y acoplarlas.
Para la descarga vertical puede también utilizarse el terminal Ø 60/100, en combinación con el collarín concéntrico cod. 3.011141 (vendido a parte). La altura entre el sombrerete del terminal y la semiesfera hueca (374 mm) siempre debe ser respetada (Fig. 1-23).
El kit vertical con esta configuración puede ser prolongado hasta 4700 mm como máximo (en recta y en vertical), incluido el terminal (Fig. 1-23).

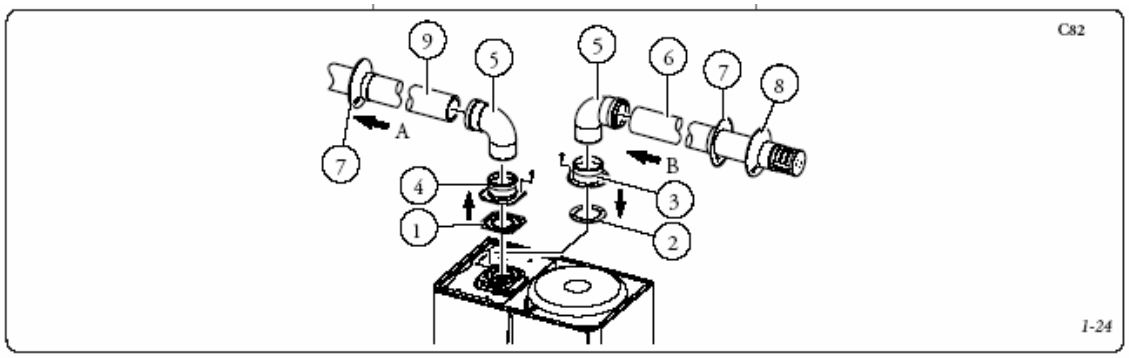
Kit separador Ø 80/80. El kit separador Ø 80/80, permite separar los conductos de descarga de humos y de aspiración de aire según el esquema de la figura (Fig. 1-24). Los productos de la combustión son extraídos por el conducto (A). El aire que se necesita para la combustión es aspirado por el conducto (B) El conducto de aspiración (B) puede ser instalado tanto a la derecha como a la izquierda del conducto central de descarga (A). Ambos conductos pueden ser orientados en la dirección que más convenga.

• Montaje del kit separador Ø 80/80. Colocar el collarín (4) en el orificio más interno de la caldera, situando entre medio la junta (1) y apretando la unión con los tornillos de cabeza hexagonal y punta plana del kit. Retirar el collarín plano presente en el orificio más externo y sustituirlo por el collarín (3), situando entre medio la junta (2) ya presente en la caldera y apretando la unión con los tornillos autoroscantes con punta entregados. Montar los codos (5) acoplando su lado macho (liso) con el lado hembra de los collarines (3 y 4).

Montar el terminal de aspiración (6) acoplando su lado macho (liso) con el lado hembra del codo (5), apretándolo hasta el fondo, sin olvidarse de colocar previamente las anillas interna y externa.

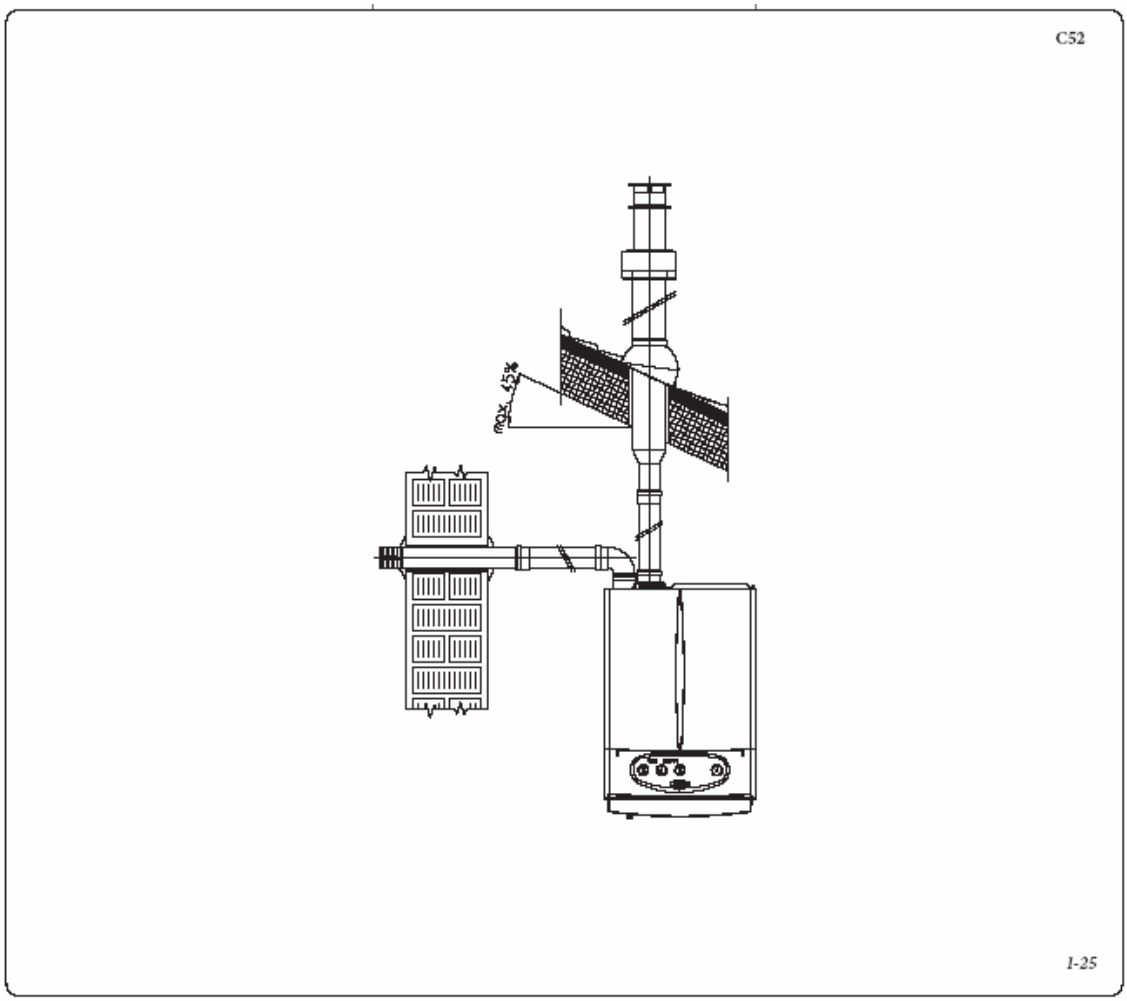
Montar el tubo de descarga (9) acoplando su lado macho (liso) con el lado hembra del codo (5), apretándolo hasta el fondo, sin olvidarse primero de introducir la anilla interna, de esta forma se conseguirá la unión estanca de los elementos del kit.

El kit incluye (Fig. 1-24):
1 - Junta de descarga (1)
1 - Collarín hembra de aspiración (3)
1 - Junta de estanqueidad collarín (2)
1 - Collarín hembra de descarga (4)
1 - Codos 90° Ø 80 (5)
1 - Terminal de aspiración Ø 80 (6)
1 - Anillas internas blancas (7)
1 - Anilla externa gris (8)
1 - Tubo de descarga Ø 80 (9)



• Acoplamiento entre extensiones de tubos y codos. Para montar posibles extensiones acoplándolas a otros elementos de toma de aire/evacuación de humos, es necesario hacer lo siguiente: montar el tubo o el codo acoplando su lado macho (liso) con el lado hembra (con juntas de labio) del elemento previamente instalado, apretándolo hasta el fondo, de esta forma se conseguirá la unión estanca de todos los elementos.

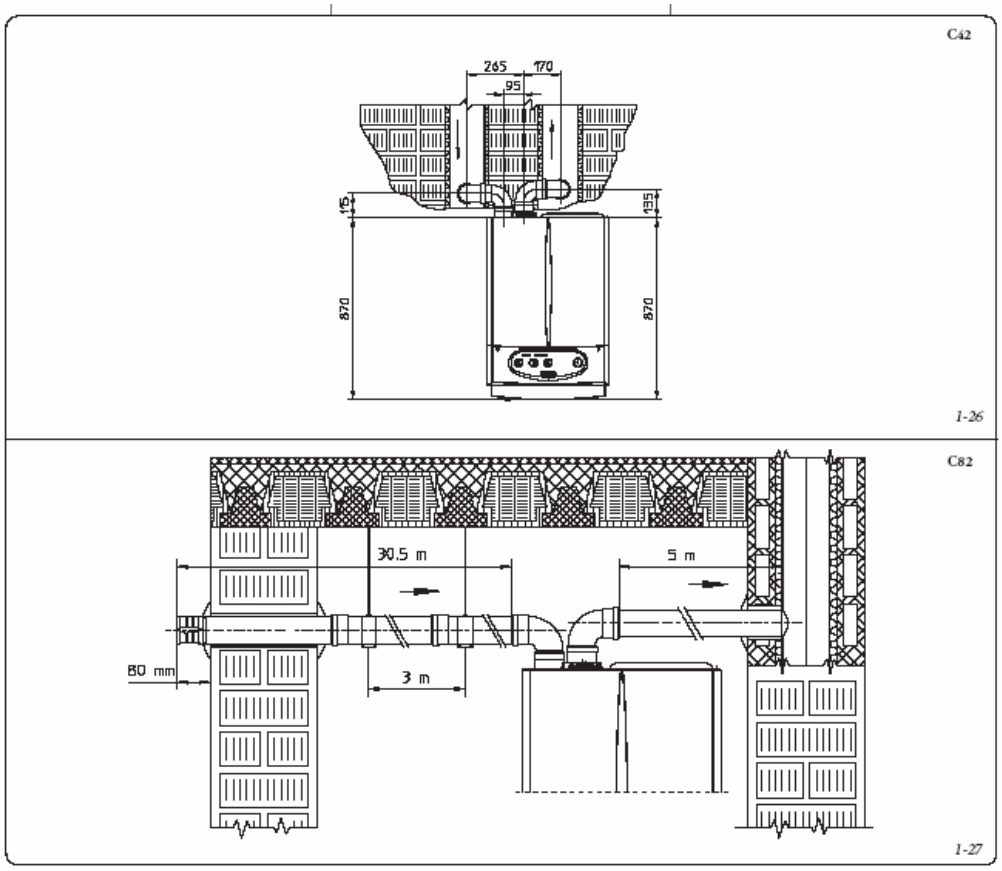
• En la figura (Fig. 1-25) se representa la con figuración con descarga vertical y aspiración horizontal.



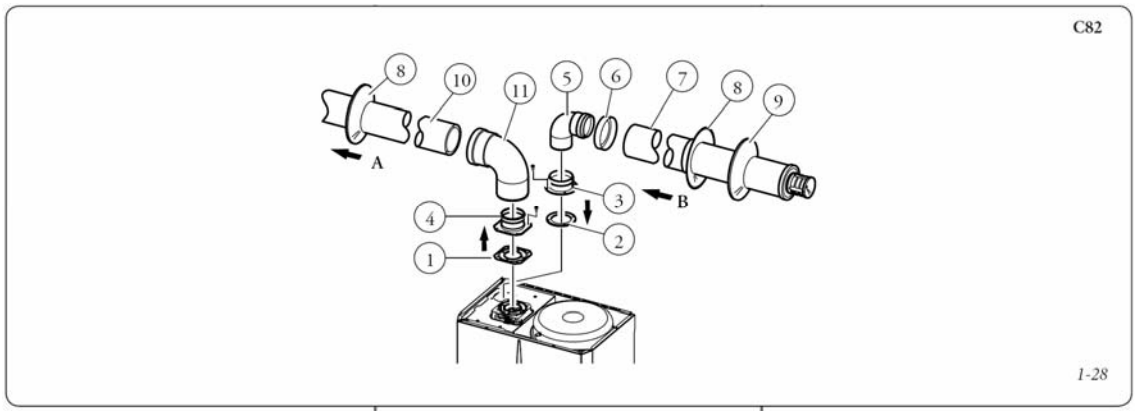
• Dimensiones totales de instalación. En la figura (Fig. 1-26) se han representado las dimensiones mínimas de instalación del kit terminal separador Ø 80/80 en condiciones límite.

• Extensiones para kit separador Ø 80/80. La máxima longitud rectilínea (sin codos) y en vertical, que se puede adoptar, para tubos de aspiración y descarga Ø80, es de 41 metros, 40 en aspiración y 1 en descarga. Esta longitud total corresponde a un factor de resistencia igual a 100. La longitud total que puede adoptarse, obtenida sumando las longitudes de los tubos Ø 80 de aspiración y descarga, puede como máximo alcanzar los valores contenidos en la tabla siguiente. Si se deben usar accesorios o componentes mixtos (por ejemplo, para pasar del separador Ø 80/80 a un tubo concéntrico), se puede calcular la máxima longitud admisible utilizando un factor de resistencia para cada componente o bien su longitud equivalente. La suma de estos factores de resistencia no debe superar el valor 100.

• Pérdida de temperatura en los conductos de humos (Fig. 1-27). Para evitar problemas de condensación de humos en el conducto de descarga Ø 80, debidos a enfriamiento a través de las paredes, es necesario limitar la longitud del conducto de descarga a solamente 5 metros. Si se deben cubrir distancias superiores es necesario utilizar tubos Ø 80 con aislamiento (ver capítulo del kit separador Ø 80/80 con aislamiento).



Longitudes máximas admisibles (incluido el terminal de aspiración con rejilla y los dos codos de 90°)					
Comprimentos máximos admitidos (incluindo o terminal de aspiração grelhado e as duas curvas a 90°)					
Max długości użytkowe (w tym końcówki zasysania z kratką i dwie kształtki 90°)					
Maximální použitelné délky (včetně nasávacího roštového koncového kusu a dvou 90° kolen)					
Največje uporabne dolžine (vključno z rešetkastim sesalnim končnim komadom in dveh 90° kolen)					
Max. felhasználható hossz (rácsos égéslevegő végelemmel és a két 90°-os könyökidommal					
ES	**PT**	**PL**	**CZ**	**SI**	**HU**
CONDUCTO SIN AISLAMIENTO	**CONDUTA NÃO ISOLADA**	**PRZEWÓD BEZ IZOLACJI**	**NEIZOLOVANÉ POTRUBÍ**	**NEIZOLIRANE CEVI**	**NEM SZIGETELT CSŐ**
Descarga 1 m Aspiración 36,0 m*	Descarga m 1 Aspiração m 36,0*	Wylot 1 m Zasysanie 36,0 m*	Výfuk 1 m Nasávání 36,0 m*	Izpušna cev 1 m Vsesavanje 36,0 m*	Füstelvezető 1 m Égéslevegő 36,0 m*
Descarga 2 m Aspiración 34,5 m*	Descarga m 2 Aspiração m 34,5*	Wylot 2 m Zasysanie 34,5 m*	Výfuk 2 m Nasávání 34,5 m*	Izpušna cev 2 m Vsesavanje 34,5 m*	Füstelvezető 1 m Égéslevegő 34,5 m*
Descarga 3 m Aspiración 33,0 m*	Descarga m 3 Aspiração m 33,0*	Wylot 3 m Zasysanie 33,0 m*	Výfuk 3 m Nasávání 33,0 m*	Izpušna cev 3 m Vsesavanje 33,0 m*	Füstelvezető 1 m Égéslevegő 33,0 m*
Descarga 4 m Aspiración 32,0 m*	Descarga m 4 Aspiração m 32,0*	Wylot 4 m Zasysanie 32,0 m*	Výfuk 4 m Nasávání 32,0 m*	Izpušna cev 4 m Vsesavanje 32,0 m*	Füstelvezető 1 m Égéslevegő 32,0 m*
Descarga 5 m Aspiración 30,5 m*	Descarga m 5 Aspiração m 30,5*	Wylot 5 m Zasysanie 30,5 m*	Výfuk 5 m Nasávání 30,5 m*	Izpušna cev 5 m Vsesavanje 30,5 m*	Füstelvezető 1 m Égéslevegő 30,5 m*
CONDUCTO CON AISLAMIENTO	**CONDUTA ISOLADA**	**PRZEWÓD Z IZOLACJĄ**	**IZOLOVANÉ POTRUBÍ**	**IZOLIRANE CEVI**	**SZIGETELT CSŐ**
Descarga 6 m Aspiración 29,5 m*	Descarga m 6 Aspiração m 29,5*	Wylot 6 m Zasysanie 29,5 m*	Výfuk 6 m Nasávání 29,5 m*	Izpušna cev 6 m Vsesavanje 29,5 m*	Füstelvezető 1 m Égéslevegő 29,5 m*
Descarga 7 m Aspiración 28,0 m*	Descarga m 7 Aspiração m 28,0*	Wylot 7 m Zasysanie 28,0 m*	Výfuk 7 m Nasávání 28,0 m*	Izpušna cev 7 m Vsesavanje 28,0 m*	Füstelvezető 1 m Égéslevegő 28,0 m*
Descarga 8 m Aspiración 26,5 m*	Descarga m 8 Aspiração m 26,5*	Wylot 8 m Zasysanie 26,5 m*	Výfuk 8 m Nasávání 26,5 m*	Izpušna cev 8 m Vsesavanje 26,5 m*	Füstelvezető 1 m Égéslevegő 26,5 m*
Descarga 9 m Aspiración 25,5 m*	Descarga m 9 Aspiração m 25,5*	Wylot 9 m Zasysanie 25,5 m*	Výfuk 9 m Nasávání 25,5 m*	Izpušna cev 9 m Vsesavanje 25,5 m*	Füstelvezető 1 m Égéslevegő 25,5 m*
Descarga 10 m Aspiración 24,0 m*	Descarga m 10 Aspiração m 24,0*	Wylot 10 m Zasysanie 24,0 m*	Výfuk 10 m Nasávání 24,0 m*	Izpušna cev 10 m Vsesavanje 24,0 m*	Füstelvezető 1 m Égéslevegő 24,0 m*
Descarga 11 m Aspiración 22,5 m*	Descarga m 11 Aspiração m 22,5*	Wylot 11 m Zasysanie 22,5 m*	Výfuk 11 m Nasávání 22,5 m*	Izpušna cev 11 m Vsesavanje 22,5 m*	Füstelvezető 1 m Égéslevegő 22,5 m*
Descarga 12 m Aspiración 21,5 m*	Descarga m 12 Aspiração m 21,5*	Wylot 12 m Zasysanie 21,5 m*	Výfuk 12 m Nasávání 21,5 m*	Izpušna cev 12 m Vsesavanje 21,5 m*	Füstelvezető 1 m Égéslevegő 21,5 m*



El kit incluye (Fig. 1-28):
1 - Junta de descarga (1)
1 - Junta de estanqueidad collarín (2)
1 - Collarín hembra de aspiración (3)
1 - Collarín hembra en descarga (4)
1 - Codos 90° Ø 80 (5)
1 - Tapón para cierre de tubo (6)
1 - Terminal de aspiración Ø 80 con aislamiento (7)
2 - Anillas internas blancas (8)
1 - Anilla externa gris (9)
1 - Tubo de descarga Ø 80 con aislamiento (10)
1 - Codo 90° concéntrico Ø 80/125 (11)

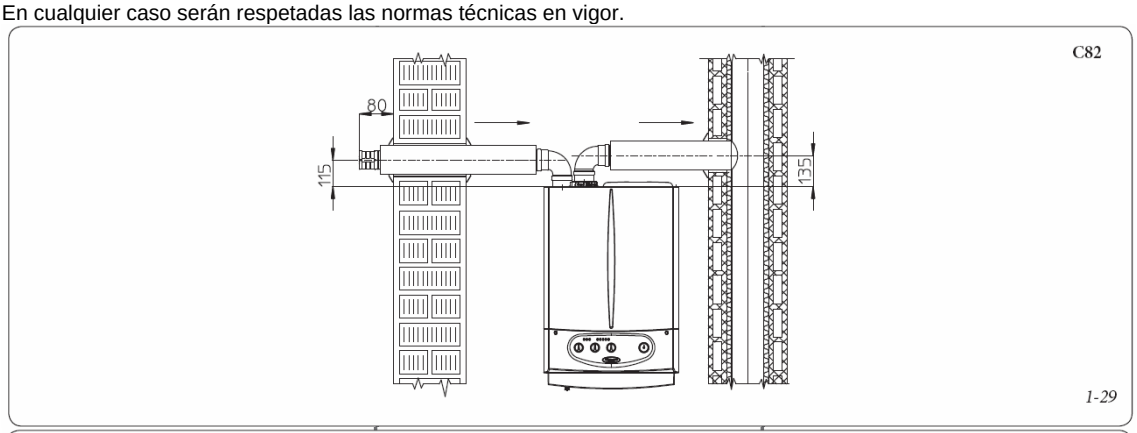
Kit separador Ø 80/80 con aislamiento. Montaje del kit (Fig. 1-28): colocar el collarín (4) en el orificio central de la caldera, situando la junta (1) en medio y apretando la unión con los tornillos de cabeza hexagonal y punta plana presentes en el kit.
Retirar el collarín plano, presente en un orificio lateral (según necesidades) y sustituirlo por el collarín (3), situando en medio la junta (2) ya presente en la caldera, apretando la unión con los tornillos autoroscantes con punta suministrados. Introducir y desplazar el tapón (6) por su lado macho (liso) del codo (5), después montar los codos (5) acoplando su lado macho (liso) con el lado hembra del collarín (3). Montar el codo (11) acoplando su lado macho (liso) con el lado hembra del collarín (4). Montar el terminal de aspiración (7) acoplando su lado macho (liso), con el lado hembra del codo (5) apretándolo hasta el fondo, sin olvidarse de introducir primero las anillas (8 y 9) que asegurarán el montaje correcto entre tubo y muro, después fijar el tapón de cierre (6) al terminal (7). Montar el tubo de descarga (10) acoplando su lado macho (liso) con el lado hembra del codo (11), apretándolo hasta el fondo, sin olvidarse de introducir primero la anilla (8), que asegurará que el montaje entre tubo y conducto de evacuación de humos sea correcto.

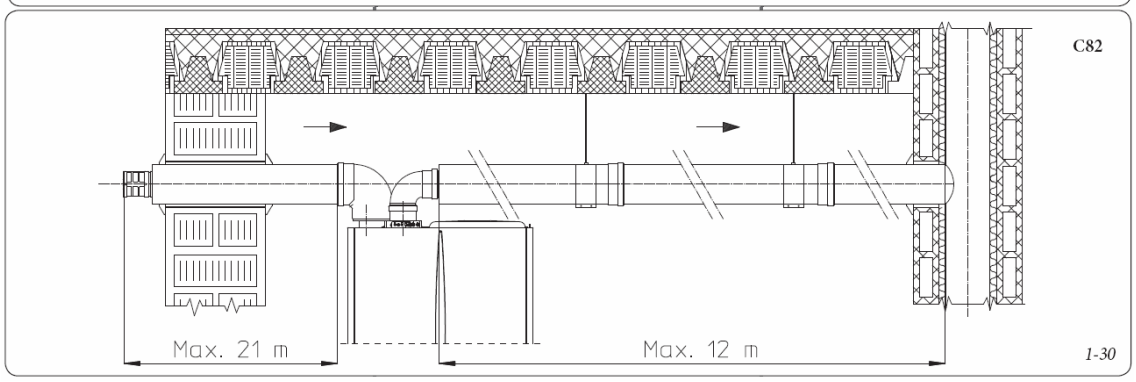
• Acoplamiento entre extensiones de tubos y codos. Para acoplar extensiones a otros elementos de toma de aire/evacuación de humos es necesario actuar del siguiente modo: montar el tubo concéntrico o el codo concéntrico acoplando su lado macho (liso) con el lado hembra (con juntas de labio) del elemento previamente instalado, apretándolo hasta el fondo, de esta forma se conseguirá la unión estanca de todos los elementos.

• Aislamiento del kit terminal separador. Si existen problemas de condensación de humos en los conductos de descarga o en la superficie externa de los tubos de aspiración, Immergas suministra bajo pedido tubos de aspiración y de descarga con aislamiento. El aislamiento puede ser necesario en el tubo de descarga si existe una pérdida excesiva de temperatura de humos en su recorrido. El aislamiento puede ser necesario en el tubo de aspiración si el aire entrante (muy frío) puede conducir la superficie externa del tubo a una temperatura inferior al punto de rocío del aire del ambiente en que se encuentra. En las figuras (Fig. 1-29÷1-30) se han representado diversas aplicaciones de tubos con aislamiento.
Los tubos con aislamiento están formados por un tubo concéntrico Ø 80 interno y otro Ø 125 externo con cámara de aire. No es posible técnicamente iniciar el recorrido con ambos codos Ø 80 con aislamiento, pues las dimensiones no lo permiten. Es posible, en cambio, iniciar el recorrido con un codo con aislamiento, escogiendo entre el conducto de aspiración y el de descarga. Si se inicia con un codo de aspiración con aislamiento, éste deberá ser acoplado al propio collarín y ser conducido hata el collarín de evacuación de humos, de forma que entonces la aspiración y la descarga de humos estén a la misma altura.

• Pérdida de temperatura en los conductos de humos con aislamiento. Para evitar problemas de condensación de humos en el conducto de descarga Ø 80 con aislamiento, debidos a enfriamiento a través de las paredes, es necesario *limitar la longitud del tubo de descarga a 12 metros*.
En la figura (Fig. 1-30) se ha representado un caso típico de aislamiento, con conducto de aspiración corto y conducto de descarga muy largo (superior a 5 m). Todo el conducto de aspiración está aislado para evitar la condensación del aire húmedo del ambiente donde se encuentra la caldera cuando entra en contacto con el tubo enfriado por el aire que entra del exterior. Todo el conducto de descarga está aislado, excepto el codo de salida desde el que se desdobla, para reducir así las dispersiones de calor del conducto, evitando la formación de condensación de humos.
Nota: cuando se instalen los conductos aislados es necesario montar cada 2 metros una una abrazadera de fijación con tacos.

• Configuración tipo B con cámara abierta y tiro forzado.
Retirando los tapones laterales en la cámara estanca y utilizando el kit cubierta (accesorio), el aire es directamente aspirado del ambiente en que está ubicada la caldera y la descarga de humos es efectuada en una chimenea individual o directamente al exterior.
Con esta configuración, la caldera, si se siguen las instrucciones de montaje (Fig. 1-11÷1-12), está clasificada como tipo B.
Con esta configuración:
- el aire es directamente aspirado del ambiente en que está ubicada la caldera, que sólo podrá funcionar en locales permanentemente ventilados; - la descarga de humos deberá estar conectada a una chimenea individual o verter directamente al exterior;
- las calderas de cámara abierta tipo B no deben instalarse en locales comerciales, ni destinados a servicios auxiliares o industriales en los que se utilicen productos que puedan emanar vapores o sustancias volátiles (p.ej.: vapores de ácidos, colas, pinturas, solventes, combustibles, etc.), ni donde se produzca polvo (p.ej.: por trabajo con maderas, carbón, cemento, etc.) que puedan dañar los componentes del aparato y afectar a su funcionamiento.
En instalaciones en locales interiores con configuración tipo B es obligatorio montar el correspondiente kit cubierta junto con el kit descarga de humos.
En cualquier caso serán respetadas las normas técnicas en vigor.





1.8 SALIDA DE HUMOS A TRAVÉS DEL CONDUCTO DE EVACUACIÓN DE HUMOS/CHIMENEA.
La salida de humos no debe conectarse a un conducto de evacuación de humos colectivo ramificado de tipo tradicional.
La salida de humos sí puede ser conectada a un conducto de evacuación de humos colectivo especial, tipo LAS. Los conductos de evacuación de humos deben ser diseñados de acuerdo con los métodos de cálculo y las especificaciones normativas, siempre por personal técnico profesionalmente cualificado.
Las secciones de las chimeneas y conductos de evacuación de humos a los que se conecta el tubo de salida de humos deben cumplir los requisitos normativos.

1.9 CANALIZACIÓN DE HUMOS DE CHIMENEAS YA EXISTENTES.
Mediante un adecuado “sistema de canalización de humos”, es posible aprovechar chimeneas, conductos de evacuación de humos y aberturas técnicas ya existentes para la evacuación de los productos de combustión de la caldera. Para la canalización de humos deben utilizarse conductos declarados idóneos por el fabricante, respetando las indicaciones de instalación y empleo del fabricante y las especificaciones normativas.

1.10 CONDUCTOS DE EVACUACIÓN DE HUMOS, CHIMENEAS Y SOMBRERETES.
Le conductos de humos, las chimeneas y los sombreretes para la evacuación de los productos de la combustión deben cumplir los requisitos de las normas de aplicación.
Situación de los terminales de tiro. Los terminales de tiro deben:
- estar situados en las paredes perimetrales externas del edificio;
- estar situados de forma que se respeten las distancias mínimas indicadas por la normativa técnica vigente.

Evacuación de los productos de la combustión en aparatos con tiro forzado en espacios cerrados a cielo abierto. En espacios a cielo abierto cerrados lateralmente de forma completa (pozos de ventilación, patios de luces, patios y similares) está permitida la evacuación directa de los productos de la combustión de aparatos a gas con tiro natural o forzado y caudal térmico entre 4 y 35 kW, siempre que se cumplan los requisitos de la normativa técnica vigente.

1.11 LLENADO DE LA INSTALACIÓN.
Una vez conectada la caldera, proceder al llenado de la instalación a través del grifo de llenado (Fig. 2-2).
El llenado debe ser efectuado lentamente para que las burbujas contenidas en el agua puedan liberarse y salir a través de los purgadores de la caldera y de la instalación de calefacción.
La caldera tiene incorporada una válvula de purga automática que se encuentra en el vaso de expansión situado al lado de la cámara estanca. *Controlar que la caperuza esté aflojada.* Abrir las válvulas de purga de los radiadores.
Las válvulas de purga de los radiadores deben cerrarse cuando sólo sale agua.
El grifo de llenado debe cerrarse cuando el manómetro de la caldera indica 1,2 bar aproximadamente.
Nota: durante estas operaciones poner en funcionamiento la bomba de circulación a intervalos, a través del interruptor general situado en el panel. *Purgar la bomba de circulación desenroscando el tapón anterior y manteniendo el motor en funcionamiento.* Cerrar el tapón cuando se haya finalizado.

1.12 PUESTA EN SERVICIO DE LA INSTALACIÓN DE GAS.
Para la puesta en servicio de la instalación es necesario:
- abrir ventanas y puertas;
- evitar chispas y llamas desnudas;
- purgar el aire contenido en las tuberías;
- controlar la estanqueidad de la instalación interna de acuerdo con las indicaciones de las normativas.

1.13 PUESTA EN SERVICIO DE LA CALDERA (ENCENDIDO).
Para poder emitir la Declaración de Conformidad revista por la Ley es necesario que se realicen los siguientes controles antes de requisitos necesarios para la puesta en servicio de la caldera:
- controlar la estanqueidad de la instalación interna de acuerdo con las indicaciones de las normativas;
- comprobar que el gas utilizado es del tipo previsto para la caldera;
- poner en marcha la caldera y comprobar que el encendido es correcto;
- comprobar que el caudal de gas y las presiones correspondientes sean conformes con las indicadas en el manual (Apdo. 3.16);
- comprobar que el dispositivo de seguridad actúa en caso de falta de gas y que el tiempo de esta actuación es correcto;
- comprobar el funcionamiento de los interruptores generales situados en tramo eléctrico anterior de la caldera y en la misma caldera;
- comprobar que el terminal concéntrico de aspiración/descarga (si se ha montado) no esté obstruido.

Si el resultado de uno de estos controles fuera negativo, la caldera no debe ser puesta en servicio.

Nota: el control inicial de la caldera debe ser efectuado por un técnico habilitado. El plazo de garantía de la caldera inicia el día que es efectuado el control.
El certificado de control y garantía es entregado al usuario.

1.14 ACUMULADOR PARA AGUA CALIENTE SANITARIA.
El acumulador Zeus kW tiene 45 litros de capacidad.
Dentro se encuentra un tubo de intercambio térmico de acero inoxidable de una cierta longitud y enrollado en forma de serpentín, que permite reducir considerablemente el tiempo necesario para producir agua caliente. Los acumuladores están fabricados con camisa y fondo de acero INOXIDABLE que garantizan su larga duración.
El ensamblaje de las piezas y la soldadura (T.I.G.) se han realizado con la máxima precisión, de forma que son absolutamente fiables.
El collarín de inspección inferior permite el control cómodo del acumulador y del tubo de intercambio del serpentín así como una fácil limpieza interna.
En la tapa del collarín se encuentran las conexiones del agua sanitaria (entrada fría y salida caliente) y el tapón porta Ánodo de Magnesio que incluye éste, suministrado de serie para la protección interna del acumulador frente a posibles fenómenos de corrosión.
Nota: anualmente, un técnico habilitado (por ejemplo, el Servicio de Asistencia Técnica Autorizado Immergas), deberá controlar la eficiencia del Ánodo de Magnesio del acumulador. El acumulador está preparado para conexión de recirculación de agua sanitaria.

1.15 BOMBA DE CIRCULACIÓN.
Las calderas de la serie Zeus kW están equipadas con un circulador incorporado con regulador eléctrico de velocidad de tres posiciones. Con el circulador en primera velocidad la caldera no funciona correctamente.
Para obtener el funcionamiento óptimo de la caldera es aconsejable, en instalaciones nuevas (monotubo y modular) poner la bomba de circulación a máxima velocidad. El circulador dispone de condensador.

Desbloqueo de la bomba. Si, tras un largo periodo de inactividad, el circulador se hubiera bloqueado, será necesario desenroscar el tapón anterior y girar con la ayuda de un destornillador el eje motor.
Efectuar esta operación con mucho cuidado para no dañar este último.

1.16 KITS DISPONIBLES BAJO PEDIDO.

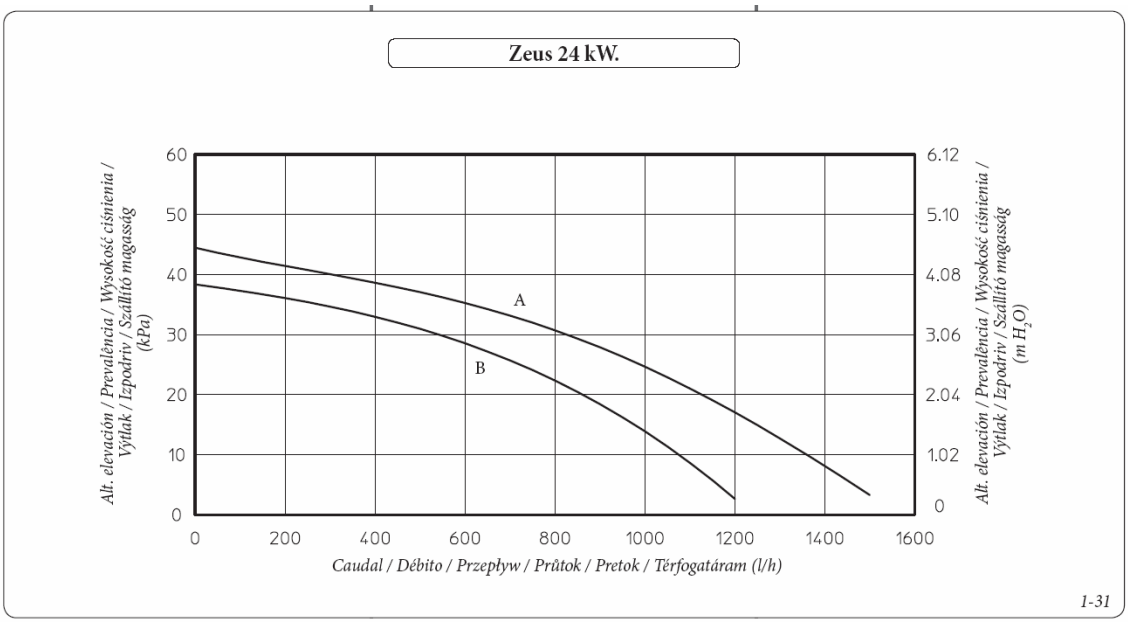
• Kit válvulas de corte (bajo pedido). La caldera está preparada para la instalación de válvulas de corte que se montarán en los tubos de descarga y retorno del grupo de conexión. Este kit es muy útil para efectuar el mantenimiento pues permite vaciar exclusivamente la caldera sin necesidad de tener que vaciar toda la instalación.

• Kit centralita para instalación por zonas (bajo pedido). Útil cuando se quiere dividir la instalación de calefacción en varias zonas (tres como máximo) para servirlas por separado con regulaciones independientes y para mantener elevado el caudal de agua para cada zona, Immergas suministra bajo pedido el kit centralita para instalación por zonas.

• Kit dosificador de polifosfatos (bajo pedido). El dosificador de polifosfatos reduce la formación de incrustaciones calcáreas, pudiéndose de esta forma mantener las condiciones originales de intercambio térmico y de producción de agua caliente sanitaria. La caldera está preparada para el montaje del kit dosificador de polifosfatos.
Los Kits mencionados arriba se entregan completos y con las instrucciones para su montaje y empleo.

Altura de elevación disponible en la instalación.

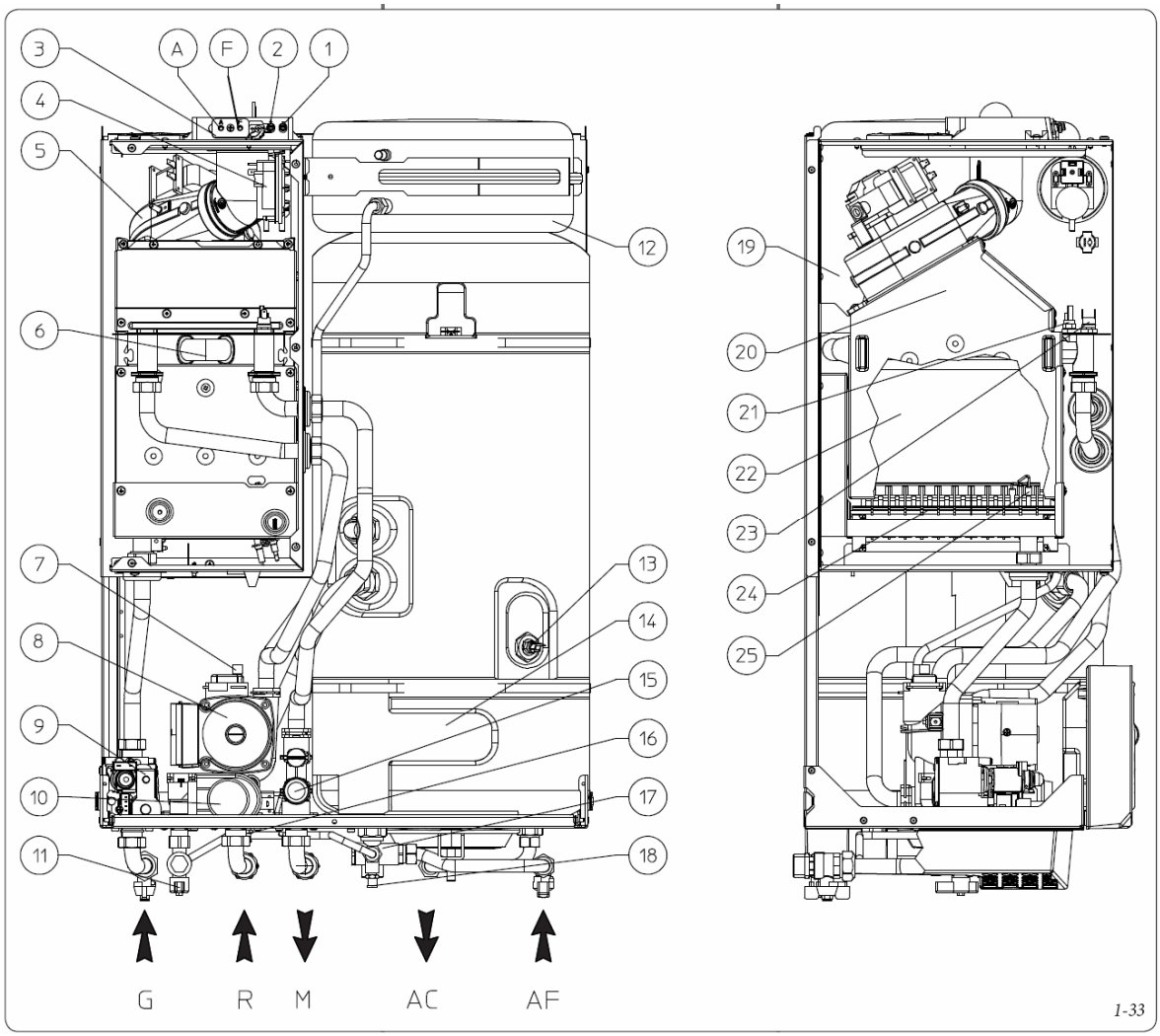
A = Alt. elevación disponible en la instalación con 3a velocidad (tornillo de regulación enroscado 1,5 vueltas respecto a posición totalmente desenroscado)
B = Alt. elevación disponible en la instalación con 2a velocidad (tornillo de regulación enroscado 1,5 vueltas respecto a posición totalmente desenroscado)



1.17 COMPONENTES DE LA CALDERA ZEUS 24-28 KW.

Leyenda:

1 - Toma de presión - señal negativa
2 - Toma de presión - señal positiva
3 - Tomas para análisis (aire A) - (humos F)
4 - Presostato humos
5 - Ventilador
6 - Intercambiador primario
7 - Purgador de aire
8 - Circulador caldera
9 - Válvula de gas
10 - Válvula tres vías motorizada
11 - Grifo de llenado instalación
12 - Vaso de expansión instalación
13 - Sonda sanitaria
14 - Acumulador Inox
15 - Válvula de seguridad 3 bar
16 - Grifo de vaciado instalación
17 - Válvula de seguridad 8 bar
18 - Grifo de vaciado acumulador
19 - Cámara estanca
20 - Campana de humos
21 - Sonda de salida
22 - Cámara de combustión
23 - Termostato de seguridad
24 - Quemador
25 - Bujías de encendido - captación


3
A
F
2
1
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
G
R
M
AC
AF
1-33

2 INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

2.1 LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO.

Atención: las instalaciones de calefacción y calentamiento de agua deben periódicamente ser sometidas a mantenimiento (ver, en la sección dedicada al técnico de este manual, el punto relativo al "controlo y mantenimiento anual del aparato") y a un control periódico de eficiencia energética según lo establecido por la legislación nacional, autonómica o local vigente.
Esto permite que se mantengan las características de seguridad, rendimiento y funcionamiento propias de la caldera.
Sugerimos formalizar contratos anuales de limpieza y mantenimiento con su técnico de zona.

2.2 ADVERTENCIAS GENERALES.

No exponer la caldera mural a vapores que provengan directamente de la cocción de alimentos.
Prohibir el manejo de la caldera a niños y a personas inexpertas.
No tocar el terminal de evacuación de humos (si existe) pues alcanza una temperatura muy elevada.
Por razones de seguridad, comprobar que el Terminal concéntrico de aspiración de aire/descarga de humos (si existe) no esté obstruido (ni siquiera temporalmente).
Cuando se decida llevar a cabo la desactivación temporal de la caldera se deberá:
a) proceder al vaciado de la instalación de agua, a no ser que esté previsto el empleo de anticongelante;
b) cortar las alimentaciones eléctrica, de agua y de gas.
Si se deben realizar trabajos u operaciones de mantenimiento cerca de los conductos o en los dispositivos de salida de humos y sus accesorios, apagar el aparato y, finalizados los trabajos, personal profesionalmente cualificado deberá comprobar la eficiencia de los conductos y de los dispositivos.
No efectuar limpiezas del aparato o de sus piezas con sustancias fácilmente inflamables.
No dejar recipientes con sustancias inflamables en el local donde está instalado el aparato.

• **Atención**, para usar dispositivos que utilizan energía eléctrica se deben tener en cuenta algunas reglas principales, como:
- no tocar el aparato con partes del cuerpo mojadas o húmedas; tampoco tocarlo con los pies desnudos;
- no estirar los cables eléctricos, no exponer el aparato a los agentes atmosféricos (lluvia, sol, etc.);
- el cable de alimentación del aparato no debe ser sustituido por el usuario;
- en caso de desperfectos en el cable, apagar el aparato y dirigirse exclusivamente a personal profesionalmente cualificado para la sustitución del mismo;
- si se decide no utilizar el aparato durante un cierto tiempo, conviene desactivar el interruptor eléctrico de alimentación.

2.3 ENCENDIDO DE LA CALDERA.

Antes de realizar el encendido, comprobar que la instalación contiene suficiente agua a través de la aguja del manómetro (12), que deberá indicar un valor entre 1 y 1,2 bar.
- Abrir la llave de paso del gas situada antes de la entrada del gas a la caldera.
- Girar el selector general (9) situándolo en posición Sanitario/Comando Amico Remoto (CAR) ( ) o Sanitario y Calefacción ( ).

Nota: Una vez situado el selector general (9) en una de estas posiciones, la presencia de tensión está señalada con el encendido fijo de uno de los leds 4 a 8 que indican la temperatura del agua a la salida del intercambiador principal.

Atención: el encendido intermitente de uno de los leds 4 a 8 indica la existencia de anomalía, ver el apartado siguiente del manual.

El funcionamiento de la caldera en fase sanitaria y en fase calefacción es indicado respectivamente con el encendido fijo del led 2 o del led 3 (si no se utilizan mandos remotos).

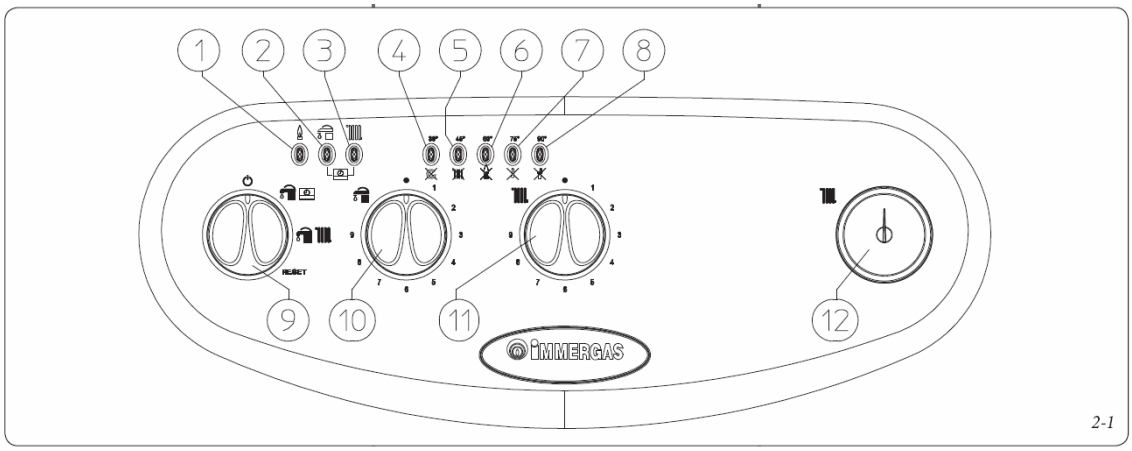
• Funcionamiento con Comando Remoto (Accesorio).
Con el selector (9) en posición ( ) y el Comando Remoto conectado, los selectores de la caldera (10) y (11) no son operativos. Los parámetros de regulación de la caldera pueden configurarse desde el panel de control del Comando Remoto. La activación del Comando Remoto está indicada por el encendido simultáneo y fijo de los leds 2 y 3 ( ). Incluso cuando el Comando Remoto está activado, el panel de control sigue indicando la temperatura y las posibles anomalías.

• Funcionamiento sin Comando Remoto. Con el selector (9) en posición ( ) el selector de regulación de calefacción (11) no es operativo y la temperatura del agua sanitaria es regulada por el selector (10). Con el selector en posición ( ) el selector de regulación de calefacción (11) sirve para regular la temperatura de los radiadores, mientras que para el agua sanitaria siempre se usa el selector (10). Girando los selectores en sentido horario la temperatura aumenta, y en sentido antihorario se reduce.
A partir de este momento la caldera funciona automáticamente.
Cuando no se requiere producción de calor (calefacción o agua caliente sanitaria), la caldera se encuentra en modo "espera": caldera alimentada y sin llama (led de temperatura de caldera encendido). Cada vez que el quemador se enciende, la presencia de llama es visualizada por medio del encendido del led verde 1 ( ).
Nota: es posible que la caldera se ponga en marcha automáticamente al activarse la función antihielo.

2.4 PANEL DE CONTROL.

Leyenda:

1 - Led de presencia de llama
2 - Led de funcionamiento sanitario
3 - Led de funcionamiento calefacción
4 - Led temperatura - Anomalía circulación insuficiente
5 - Led temperatura - Anomalía sonda de salida
6 - Led temperatura - Anomalía bloqueo por falta de encendido
7 - Led temperatura - Anomalía bloqueo por sobretemperatura
8 - Led temperatura - Anomalía presostato humos
9 - Selector Stand-by-Sanitario / Comando Remoto - Sanitario y Calefacción-Reset
10 -Selector temperatura agua caliente sanitaria
11 -Selector temperatura calefacción
12 -Manómetro caldera



2-1

2.5 INDICACIÓN DE ANOMALÍAS Y AVERÍAS.

La caldera Zeus kW indica las posibles anomalías mediante el parpadeo de uno de los leds 4 a 8 o de los leds 1 y 2 junto con el led 7. Si están activados mandos remotos, el código de error será visualizado mediante un código numérico precedido o seguido de la letra E (p.ej: CAR = Exx, CRD = xxE)

Anomalía indicada	Led intermitente	Display remoto
Anomalía sonda acumulador	Led 2	12
Circulación insuficiente	Led 4	27
Anomalía sonda de salida	Led 5	05
Bloqueo por falta de encendido	Led 6	01
Bloqueo por termostato de seguridad (sobretemperatura)	Led 7	02
Anomalía presostato humos	Led 8	11
Bloqueo por resistencia contactos	Led 2 y 7 en parpadeo simultáneo	04
Bloqueo por llama parásita	Led 1 y 7 en parpadeo simultáneo	20
Pérdida de comunicación con comando remoto	Led 2 y 3 en parpadeo secuencial	31

Anomalía sonda acumulador. Si la tarjeta detecta una anomalía en la sonda NTC del acumulador, la caldera no arranca en funcionamiento sanitario, pero funciona en modo calefacción; es necesario llamar a un técnico autorizado (por ejemplo el Servicio de Asistencia Técnica Immergas).

Circulación de agua insuficiente. Por sobrecalentamiento de la caldera debido a insuficiente circulación de agua en el circuito primario; las causas posibles son:
- poca circulación en la instalación; comprobar que no exista una llave de paso cerrada en el circuito de calefacción y que la instalación esté completamente libre de aire (purgada);
- circulador bloquedo; será necesario desbloquear el circulador.
Si esta anomalía se repite frecuentemente llamar a un técnico autorizado (por ejemplo el Servicio de Asistencia Técnica Immergas).

Anomalía sonda de salida. Si la tarjeta detecta una avería en la sonda NTC de salida calefacción, la caldera no arranca y será necesario llamar a un técnico autorizado (por ejemplo el Servicio de Asistencia Técnica Immergas).

Bloqueo por falta de encendido. Cada vez que se requiere calefacción ambiente o agua caliente sanitaria la caldera debería encenderse automáticamente.
Pero si transcurridos 10 segundos el quemador no se enciende, la caldera permanece en espera otros 30 segundos, reintenta de nuevo el encendido y si entonces falla entra en"bloqueo por falta de encendido" (led 6 intermitente). Para eliminar el "bloqueo por falta de encendido" es necesario girar el selector general (9) situándolo provisionalmente en posición Reset. Es posible resetear una anomalía 5 veces seguidas, pero agotadas estas oportunidades el reset ya no será posible al menos durante una hora, recuperándose una oportunidad de encendido por cada hora transcurrida, hasta un máximo de 5 intentos. Apagando y volviendo a encender el aparato se vuelven a recuperar 5 intentos. No es extraño que durante el primer encendido o después de un periodo prolongado de inactividad del aparato sea necesario realizar el reset de "bloqueo por falta de encendido". Pero si esta anomalía sucede frecuentemente será necesario que intervenga un técnico autorizado (por ejemplo el Servicio de Asistencia Técnica Immergas).

Bloqueo por termostato de seguridad (sobretemperatura).
Durante el funcionamiento normal, si debido a una anomalía se verifica un sobrecalentamiento interno excesivo, o por una anomalía en el dispositivo de control de llama, entonces la caldera entra en bloqueo por sobretemperatura (led 7 intermitente).
Para eliminar el "bloqueo por sobretemperatura" es necesario girar el selector general (9) situándolo provisionalmente en posición Reset.
Si el bloqueo se verifica frecuentemente, llamar a un técnico autorizado (por ejemplo el Servicio de Asistencia Técnica Immergas).

Anomalía presostato humos. Sucede cuando se obstruyen los tubos de aspiración o descarga o si se para el ventilador. Si estos problemas son solucionados la caldera arranca de nuevo sin necesidad de reset. Si la anomalía continúa es necesario llamar a un técnico autorizado (por ejemplo el Servicio de Asistencia Técnica Immergas).

Bloqueo por resistencia contactos. Sucede cuando se avería el termostato de seguridad (sobretemperatura).
La caldera no arranca y es necesario llamar a un técnico autorizado (por ejemplo el Servicio de Asistencia Técnica Immergas).

Bloqueo por llama parásita. Sucede en caso de dispersión del circuito de detección o anomalía en el control de llama.
La caldera no arranca y es necesario llamar a un técnico autorizado (por ejemplo el Servicio de Asistencia Técnica Immergas).

Pérdida de comunicación con comando remoto.
Sucede en caso de conexión a mando remoto no compatible, o bien en caso de problemas de comunicación entre la caldera y el CAR o el CRD.
Intentar de nuevo el proceso de activación, apagando la caldera y volviendo a colocar el selector (9) en posición ( ). Si tampoco en esta ocasión es activado el CAR, la caldera pasa a modo de funcionamiento local, es decir, con control a través de los mandos presentes en la caldera. Si esta anomalía sucede frecuentemente, llamar a un técnico autorizado (por ejemplo el Servicio de Asistencia Técnica Immergas).

Avisos y diagnóstico - Display del Comando remoto (Accesorio). Durante el funcionamiento normal de la caldera, el display del comando remoto (CAR o CRD) indicará el valor de temperatura ambiente; en caso de problemas de funcionamiento o anomalía, la indicación de la temperatura será sustitiuida por el relativo código de error, cuya lista está contenida en la correspondiente tabla (Apdo. 2-5).

Atención: si se coloca la caldera en stand-by " " en el CAR aparecerá el símbolo error de conexión "CON" y en el CRD el código de error "31E". El comando remoto sigue siendo alimentado para no perder los programas memorizados.

2.6 APAGADO DE LA CALDERA.

Girar el selector general (9) situándolo en posición " " (leds 1 a 8 apagados), apagar el interruptor onnipolar externo a la caldera y cerrar la llave de paso del gas situada antes de la entrada del aparato.
No dejar la caldera inútilmente encendida si no debe ser utilizada durante un periodo largo.

2.7 RESTABLECIMIENTO DE LA PRESIÓN DE LA INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN.

Controlar periódicamente la presión del agua de la instalación. La aguja del manómetro de la caldera debe indicar un valor entre 1 y 1,2 bar. *Si la presión es inferior a 1 bar (con la instalación fría) es necesario reponer agua a través del grifo situado en la parte inferior de la caldera (Fig. 2-2).*

Nota: cerrar el grifo cuando se haya finalizado la operación. Si la presión llega a valores cercanos a 3 bar, existe el riesgo que actúe la válvula de seguridad.

En tal caso, solicitar la actuación de personal profesionalmente cualificado. Si los descensos de presión fueran frecuentes, solicitar la actuación de personal profesionalmente cualificado, pues se deberá eliminara la pérdida que probablemente existirá en la instalación.

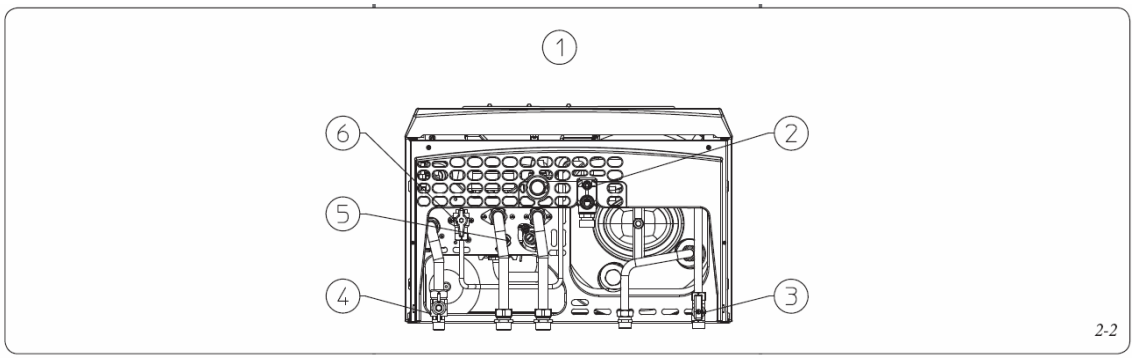
2.8 VACIADO DE LA INSTALACIÓN.
Para realizar la operación de vaciado de la caldera, abrir el correspondiente grifo de vaciado (Fig. 2-2).
Antes de efectuar esta operación, comprobar que el grifo de llenado esté cerrado.

2.9 PROTECCIÓN ANTIHIELO.
La caldera dispone de serie de una función antihielo que pone en funcionamiento la bomba y el quemador cuando la temperatura del agua de la instalación de calefacción que está dentro de la caldera baja por debajo de 4°C, parándose cuando se superan los 42°C. La función antihielo estará asegurada si el aparato y todas sus partes funcionan correctamente, no en estado de "bloqueo", y alimentado eléctricamente con el interruptor general colocado en Verano o Invierno. Para evitar mantener en funcionamiento la instalación, en caso de una hipotética ausencia prolongada, es necesario vaciar completamente la instalación o añadir al agua de la instalación de calefacción productos anticongelantes. En ambos casos, el circuito sanitario de la caldera debe ser vaciado.
En instalaciones que deban ser vaciadas frecuentemente, es indispensable reabastecerlas con agua tratada para eliminar la dureza, que puede producir incrustaciones calcáreas.
Nota: si la caldera es instalada en un lugar donde la temperatura llega a menos de 0°C, es necesario aislar los tubos de conexiones, tanto el de agua sanitaria como el de calefacción.

2.10 LIMPIEZA DEL REVESTIMIENTO.
Para limpiar la carcasa de la caldera, usar paños húmedos y jabón neutro. No usar detergentes abrasivos o en polvo.

2.11 DESACTIVACIÓN DEFINITIVA.
Cuando se decida llevar a cabo la desactivación definitiva de la caldera, encargar a personal profesionalmente cualificado estas operaciones, comprobando que se hayan cortado las alimentaciones eléctricas, de agua y de combustible.

Leyenda:
1 - VISTA INFERIOR
2 - Grifo de vaciado acumulador
3 - Grifo de entrada de agua fría
4 - Llave de paso del gas
5 - Grifo de vaciado instalación
6 - Grifo de llenado instalación



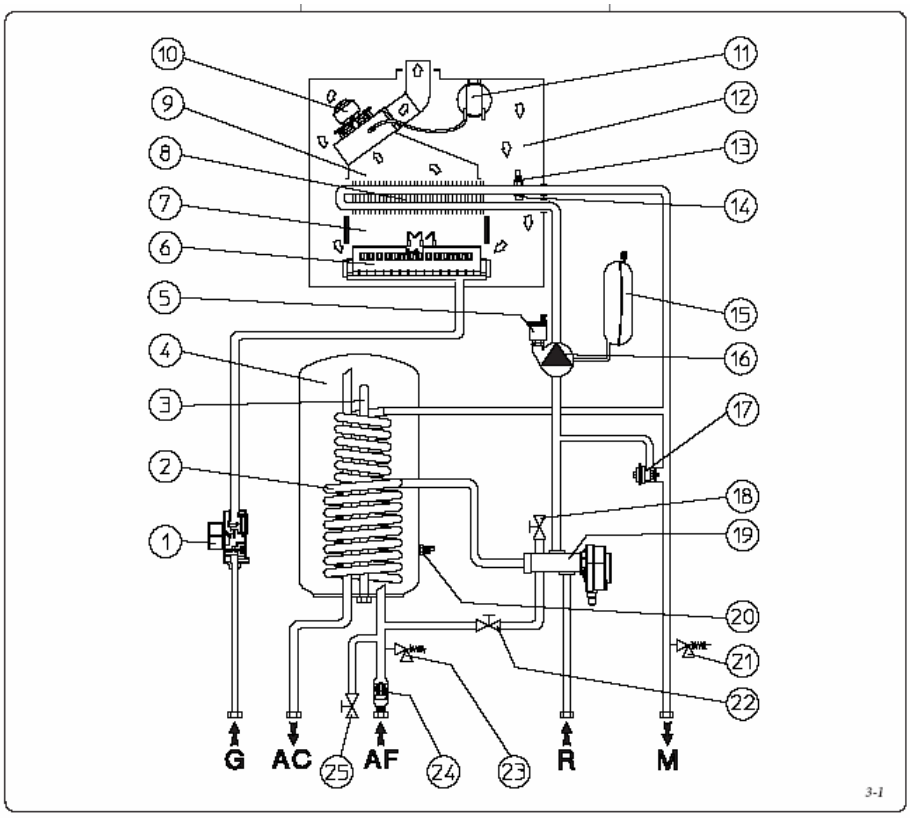
3 PUESTA EN SERVICIO DE LA CALDERA (CONTROL INICIAL)

Para la puesta en servicio de la caldera es necesario:
- comprobar que se ha extendido la Declaración de Conformidad de la instalación;
- comprobar que el gas utilizado coincide con el previsto para el funcionamiento de la caldera;
- comprobar que existe la conexión a una red de 230V-50Hz y que la polaridad L-N se ha respetado, controlar la conexión de tierra;
- comprobar que la instalación de calefacción está llena de agua, con el manómetro de la caldera indicando una presión igual a 1÷1,2 bar;
- comprobar que el extremo (caperuza) del purgador de aire esté abierto y que la instalación esté bien purgada;
- encender la caldera y comprobar que el encendido es correcto;
- comprobar que el caudal máximo y mínimo del gas y las correspondientes presiones coinciden con las indicadas en el manual (Apdo. 3.16);
- comprobar que el dispositivo de seguridad actúa en caso de falta de gas y controlar que el tiempo de esta actuación sea el adecuado;
- comprobar el funcionamiento de los interruptores generales situados en tramo eléctrico anterior a la caldera y en la caldera;
- comprobar que los terminales de aspiración y/o descarga no estén obstruidos;
- comprobar que actúa el presostato de seguridad en caso de falta de aire;
- controlar el funcionamiento de los órganos de regulación;
- precintar los dispositivos de regulación del caudal de gas (si las regulaciones varían);
- controlar la producción de agua caliente sanitaria;
- controlar la estanqueidad de los circuitos de agua;
- controlar la ventilación y/o aireación del local de instalación donde esté previsto.

Si cualquiera de los controles de seguridad fuera negativo, la instalación no debe ser puesta en funcionamiento.

3.1 ESQUEMA HIDRÁULICO.

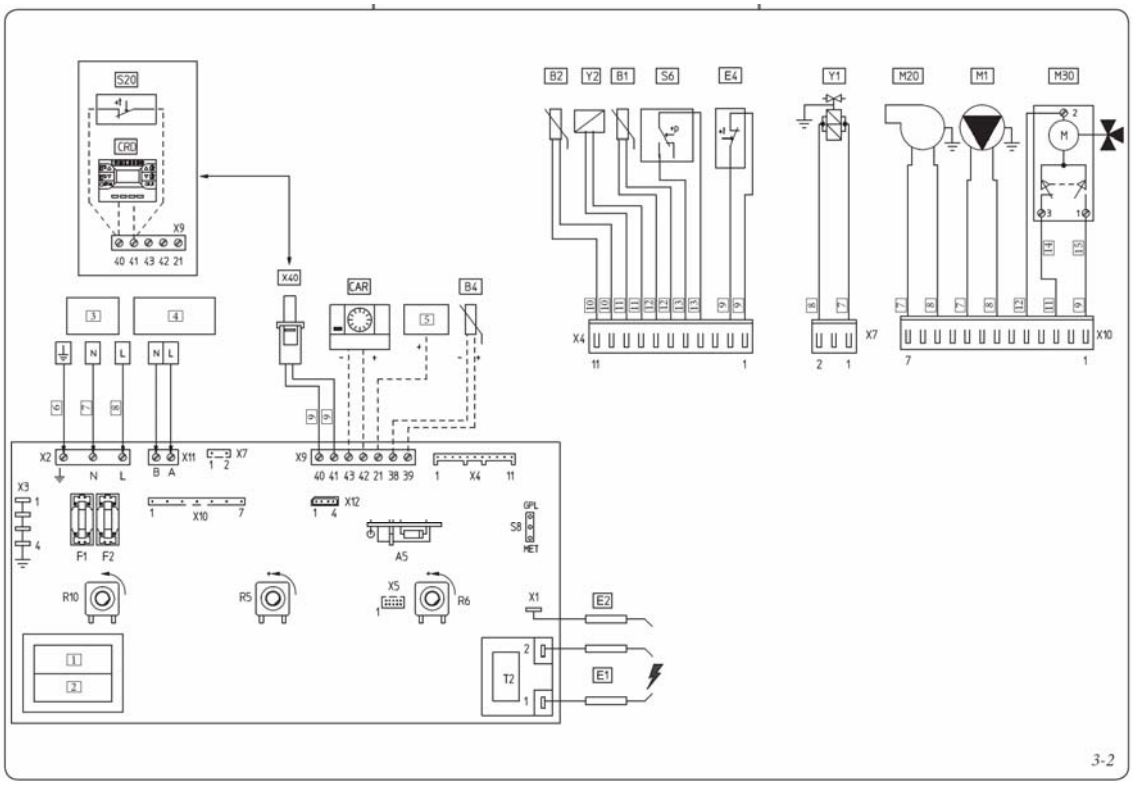
Leyenda:
1 - Válvula de gas
2 - Serpentín Inox del acumulador
3 - Ánodo de magnesio
4 - Acumulador Inox
5 - Purgador de aire
6 - Quemador
7 - Cámara de combustión
8 - Intercambiador primario
9 - Campana de humos
10 - Ventilador
11 - Presostato humos
12 - Cámara estanca
13 - Sonda de salida
14 - Termostato de seguridad
15 - Vaso de expansión instalación
16 - Circulador caldera
17 - By-pass regulable
18 - Grifo de vaciado instalación
19 - Válvula tres vías motorizada
20 - Sonda sanitaria
21 - Válvula de seguridad 3 bar
22 - Grifo de llenado instalación
23 - Válvula de seguridad 8 bar
24 - Válvula de no retorno entrada fría
25 - Grifo de vaciado acumulador
G - Alimentación de gas
AC - Salida de agua caliente sanitaria
AF - Entrada de agua fría sanitaria
R - Retorno calefacción
M - Descarga calefacción



3.2 ESQUEMA ELÉCTRICO.

Leyenda:

A5 - Tarjeta interfaz CAR
B1 - Sonda de salida
B2 - Sonda sanitaria
B4 - Sonda externa (accesorio)
CAR - Comando Amico Remoto (accesorio)
CRD - Comando remoto digital (accesorio)
E1 - Bujías encendido
E2 - Bujía captación
E4 - Termostato de seguridad
F1 - Fusible neutro
F2 - Fusible línea
M1 - Circulador caldera
M20 - Ventilador
M30 - Válvula tres vías motorizada
R5 - Trimmer temperatura sanitario
R6 - Trimmer temperatura calefacción
R10 - Selector general
S6 - Presostato humos
S8 - Selector tipo gas
S20 - Termostato ambiente (accesorio)
T2 - Transformador encendido
X40 - Puente termostato ambiente
Y1 - Válvula de gas
Y2 - Modulador válvula de gas
1 - Primario
2 - Secundario
3 - Alimentación 230 Vac 50Hz
4 - Salida auxiliar 230 Vac 50Hz max 2A
5 - Tarjeta Zonas
6 - Amarillo / Verde
7 - Azul
8 - Marrón
9 - Blanco
10 - Verde
11 - Rojo
12 - Negro
13 - Gris
14 - Calefacción
15 - Sanitario



Mandos remotos: la caldera está preparada para funcionar con el Comando Amico Remoto (CAR) o en su lugar con el Comando Remoto Digital (CRD), los cuales deben ser conectados al conector X9 de la tarjeta electrónica ,bornes 40 y 41 para el CRD, bornes 42 y 43 para el CAR, respetando la polaridad y eliminando en ambos casos el puente X40.
Termostato ambiente (alternativa al CRD): la caldera está preparada para funcionar con el Termostato Ambiente (S20). Conectarlo a los bornes 40 – 41 eliminando el puente X40.
El conector X12 (RS 232) es utilizado para el test automático y para la conexión a ordenador.

3.3 PROBLEMAS POSIBLES Y SUS CAUSAS.
Nota: las actuaciones de mantenimiento deben ser efectuadas por un técnico autorizado (por ejemplo el Servicio de Asistencia Técnica Immergas).
- Olor a gas. Debido a pérdidas de las tuberías en el circuito de gas. Es necesario controlar la estanqueidad del circuito de transporte de gas.

- El ventilador funciona pero el encendido no se transmite a la rampa del quemador. Puede suceder que el ventilador arranque pero el presostato humos de seguridad no commute el contacto. Es necesario controlar:
  1) que el conducto de aspiración-descarga no sea demasiado largo (más de las medidas permitidas).
  2) que el conducto de aspiración-descarga no esté obstruido parcialmente (en la parte de descarga o en la de aspiración).
  3) que el regulador de paso de humos esté ajustado teniendo en cuenta la longitud de los conductos de aspiración y descarga.
  4) que la tensión de alimentación al ventilador no sea inferior a a 196 V.

- Combustión irregular (llama roja o amarilla). Puede deberse a: quemador sucio, bloque laminar obstruido, terminal de aspiración-descarga no instalado correctamente. Efectuar las limpiezas de los componentes arriba indicados y comprobar que la instalación del terminal sea correcta.

- Actuaciones frecuentes del termostato de seguridad por sobretemperatura. Puede deberse a falta de agua en la caldera, a poca circulación de agua en la instalación de calefacción o a que el circulador esté bloqueado. Controlar con el manómetro que la presión de la instalación se mantenga dentro de los límites establecidos.
Comprobar que los grifos de los radiadores no estén todos cerrados.

- Presencia de aire dentro de la instalación. Comprobar que la caperuza del purgador de aire se abre bien (Fig. 1-33). Comprobar que la presión de la instalación y de la precarga del vaso de expansión esté dentro de los límites establecidos, el valor de precarga del vaso de expansión debe ser igual a 1,0 bar, y el valor de la presión de la instalación debe estar entre 1 y 1,2 bar.

- Bloqueo por falta de encendido (Apdo. 2.5).

- Sonda sanitaria averiada. Para la sustitución de la sonda sanitaria no es necesario vaciar el acumulador, pues la sonda no entra en contacto directo con el agua caliente sanitaria que se encuentra dentro del acumulador.

3.4 CONVERSIÓN DE LA CALDERA EN CASO DE CAMBIO DE GAS.
Si el aparato debe adaptarse a un gas distinto al especificado en la placa, es necesario solicitar el kit con todo lo necesario para efectuar la instalación, la cual podrá ser efectuada en poco tiempo.
La operación de adaptación al tipo de gas debe ser realizada por un técnico autorizado (por ejemplo el Servicio de Asistencia Técnica Immergas).
Para cambiar de gas es necesario:
- cortar la tensión eléctrica del aparato;
- sustituir los inyectores del quemador principal, sin olvidarse de colocar, entre el conector de gas y los inyectores, las arandelas de estanqueidad suministradas con el kit;
- colocar el puente 16 (Fig. 3-4) en la posición correcta para el tipo de gas que se use (Metano o G.L.P.);
- para acceder a los dispositivos de regulación de la tarjeta electrónica, es necesario abrir la tapa del panel de control, desenroscando los tornillos posteriores de fijación;
- volver a activar la tensión eléctrica del aparato;
- regular la potencia térmica máxima de la caldera;
- regular la potencia térmica mínima de la caldera;
- regular (si es necesario) la potencia de calefacción;
- precintar los dispositivos de regulación del caudal de gas (si son cambiadas las regulaciones);
- una vez efectuada la transformación, colocar el adhesivo incluido en el kit conversión cerca de la placa de datos. En ésta, será necesario borrar, con un rotulador indeleble, los datos relativos al antiguo tipo de gas.

Para efectuar estas regulaciones se debe tener en cuenta el tipo de gas en uso, siguiendo las indicaciones de las tablas (Apdo. 3.16).

3.5 CONTROLES A EFECTUAR TRAS LAS CONVERSIONES DE GAS.
Tras haberse asegurado de que la transformación haya sido efectuada con inyectores con el diámetro establecido para el tipo de gas que se va a usar y de que el calibrado haya sido efectuado a la presión establecida, es necesario comprobar que:
- no exista retorno de llama en la cámara de combustión;
- la llama del quemador no sea excesivamente alta o baja y que sea estable (no se separe del quemador);
- los probadores de presión utilizados para el calibrado se hayan cerrado perfectamente y no existan pérdidas de gas en el circuito.

Nota: todas las operaciones concernientes a las regulaciones de las calderas deben ser efectuadas por un técnico autorizado (por ejemplo el Servicio de Asistencia Técnica Immergas). El calibrado del quemador debe ser efectuado con un manómetro diferencial en "U" o digital, conectado a la toma presión situada encima de la cámara estanca (det. 2 Fig. 1-33) y a la toma de presión de salida en la válvula de gas (det. 4 Fig. 3-3) respetando el valor de presión indicado en las tablas (Apdo. 3.16) para el tipo de gas para el que la caldera está preparada.

3.6 REGULACIONES QUE PUEDE SER NECESARIO EFECTUAR EN LA VÁLVULA DE GAS.
• Regulación de la potencia térmica nominal de la caldera (Fig. 3-3).
- Girar el selector de temperatura del agua caliente sanitaria (10 Fig. 2-1) hasta la posición de máximo.

- Abrir un grifo del agua caliente sanitaria para evitar que actúe la modulación.

- Regular con la tuerca de latón (3) la potencia nominal de la caldera, respetando los valores de presión máxima de las tablas (Apdo. 3.16) en función del tipo de gas.

- Girándola en sentido horario, la potencia térmica aumenta, en sentido antihorario se reduce.

• Regulación de la potencia térmica mínima de la caldera (Fig. 3-3).

Nota: realizarla sólo después de haber calibrado la presión nominal.
La regulación de la potencia térmica mínima se obtiene con el tornillo de plástico de estrella (2) situado en la válvula de gas y manteniendo bloqueada la tuerca de latón (3);

- cortar la alimentación a la bobina de modulación (basta desconectar un faston); girando el tornillo en sentido horario la presión aumenta, en sentido antihorario se reduce. Finalizado el calibrado, volver a conectar la alimentación a la bobina de modulación.

La presión a la que se debe regular la potencia mínima de la caldera no debe ser inferior a la indicada en las tablas (Apdo. 3.16), dependiendo del tipo de gas.
Nota: para efectuar regulaciones en la válvula de gas es necesario retirar la caperuza de plástico (6), al finalizar las regulaciones, volver a colocar la caperuza.

3.7 PROGRAMACIÓN DE LA TARJETA ELECTRÓNICA.
La caldera Zeus kW está preparada para programar algunos parámetros de funcionamiento.
Modificando estos parámetros, según las siguientes explicaciones, será posible adaptar la caldera a requerimientos específicos. Para acceder a la función de programación hacer lo siguiente: situar el selector general en Reset durante un intervalo que durará entre15 y 20 segundos (tras unos 10 seg. iniciarán a parpadear al mismo tiempo los leds 2 y 3), cuando los leds dejen de parpadear, volver a situar el selector general en modo sanitariocalefacción ( ).
Una vez activada la programación se entra en el primer nivel, en el que es posible seleccionar el parámetro que se desea configurar.
El led de1 a 8 correspondiente (Fig. 2-1) parpaderará velozmente.
La selección se realiza girando el selector de temperatura del agua caliente sanitaria (10). La tabla siguiente indica la correspondencia entre parámetros y leds:

Lista de parámetros	Parpadeo de led (rápido)
Potencia mínima de calefacción	Led 1
Potencia máxima de calefacción	Led 2
Temporizador de encendidos calefacción	Led 3
Rampa de suministro de potencia de calefacción	Led 4
Retardo para encendidos de calefacción para órdenes recibidas de Termostato Ambiente, Comando Remoto Digital o Comando Amico Remoto	Led 5
Termostato sanitario / Histéresis acumulador	Led 6
Funcionamiento circulador	Led 7
Gas de funcionamiento	Led 8
Modo caldera	Led 1 a 8

Una vez escogido el parámetro que va a ser modi ficado, confirmarlo situando momentáneamente el selector general en Reset, hasta que el led relativo al parámetro se apague, soltando el selector entonces.
Después de esta confirmación se pasa al segundo nivel, en el que será posible configurar el valor del parámetro seleccionado. Este valor estará indicado por el parpadeo lento de uno de los leds del 1 al 8. El valor es seleccionado girando el selector de temperatura de calefacción (11).
Una vez seleccionado el valor del parámetro, confirmarlo situando momentáneamente el selector general en Reset, hasta que el led relativo al valor del parámetro se apague, soltando el selector entonces.
Si en 30 segundos no se realiza ninguna operación, automáticamente se sale de la programación, o bien si desde el nivel "configuración de parámetros" el selector general se sitúa en Off.
Las tablas siguientes indican la correspondencia entre leds y valores de parámetros:

Potencia de calefacción. La caldera es fabricada y calibrada en fase de calefacción a la potencia nominal.
Además dispone de modulación electrónica, que ajusta la potencia de la caldera a las necesidades térmicas reales de los ambientes. Por lo tanto, la caldera normalmente trabaja con un campo de presiones de gas que varía desde la potencia mínima a la potencia máxima de calefacción en función de la carga térmica de la instalación
Nota: la selección de los parámetros "Potencia mínima de calefacción" y "Potencia máxima de calefacción", en el momento que es requerida calefacción, permite el encendido de la caldera y la alimentación del modulador con corrientes iguales al valor del respectivo parámetro seleccionado.

Potencia mínima de calefacción (variación continua)	Parpadeo led (lento)
0% Imax. (Configuración de serie)	Led 1
7% Imax.	Led 2
14% Imax.	Led 3
21% Imax.	Led 4
28% Imax.	Led 5
35% Imax.	Led 6
42% Imax.	Led 7
63% Imax.	Led 8

Potencia máxima de calefacción (variación continua)	Parpadeo led (lento)
0% Imax.	Led 1
11% Imax.	Led 2
22% Imax.	Led 3
33% Imax.	Led 4
44% Imax.	Led 5
55% Imax.	Led 6
88% Imax.	Led 7
100% Imax. (Configuración de serie)	Led 8

Reducción permanente de la temporización. La caldera dispone de un temporizador electrónico que impide que el quemador sea encendido demasiado frecuentemente en fase de calefacción. La caldera se entrega de serie con el temporizador regulado a 180 segundos.

Temporizador de encendidos calefacción (variación continua)	Parpadeo led (lento)
30 segundos	Led 1
55 segundos	Led 2
80 segundos	Led 3
105 segundos	Led 4
130 segundos	Led 5
155 segundos	Led 6
180 segundos (Configuración de serie)	Led 7
255 segundos	Led 8

Temporización rampa calefacción. La caldera suministra la potencia máxima configurada en el parámetro anterior. La caldera efectúa una rampa de encendido de aproximadamente 650 segundos para, desde la potencia minima, llegar a la potencia nominal de calefacción.

Temporizador rampa calefacción (variación continua)	Parpadeo led (lento)
65 segundos	Led 1
130 segundos	Led 2
195 segundos	Led 3
390 segundos	Led 4
455 segundos	Led 5
520 segundos	Led 6
585 segundos	Led 7
650 segundos (Configuración de serie)	Led 8

Retardo del encendido de calefacción respecto a órdenes emitidas por el Termostato ambiente y el Comando Amico Remoto. La caldera está configurada para encenderse apenas se reciba una orden para ello. Pero en algunos tipos de instalación (p.ej.: por zonas con válvulas termostáticas motorizadas, etc.) podría resultar necesario retardar el encendido

Retardo del encendido de calefacción respecto a órdenes emitidas por el Termostato ambiente y el Comando Amico Remoto (variación continua)	Parpadeo led (lento)
0 segundos (Configuración de serie)	Led 1
54 segundos	Led 2
131 segundos	Led 3
180 segundos	Led 4
206 segundos	Led 5
355 segundos	Led 6
400 segundos	Led 7
510 segundos	Led 8

Termostato sanitario / Histéresis del acumulador.
Con la selección de la histéresis 1 la caldera se enciende cuando la temperatura del acumulador es igual al valor de ajuste -3°C. Con la selección de la histéresis 2 la caldera se enciende cuando la temperatura del acumulador es igual al valor de ajuste -10°C.

Termostato sanitario / Histéresis del acumulador	Parpadeo led (lento)
Histéresis 1 (Configuración de serie)	Led 1
Histéresis 2	Led 8

Función circulador. Es posible seleccionar 2 modos de funcionamiento del circulador en fase calefacción.
En modo “intermitente” es activado por el termostato ambiente o por el comando remoto, en modo “continuado” el circulador funciona siempre que el selector general (12) está en posición calefacción.

Función circulador	Parpadeo led (lento)
Intermitente (Configuración de serie)	Led 1
Continuado	Led 8

Gas ciudad G110 - Gas manufacturado. Seleccionando esta función la caldera se ajusta para poder funcionar con los gases de la primera familia.

Gas ciudad G110 - Gas manufacturado (gases de la primera familia)	Parpadeo led (lento)
Off (Configuración de serie)	Led 1
On	Led 8

Modo caldera. Se establece si la caldera funcionará en modo instantáneo o con acumulador (de serie).

Modo caldera	Parpadeo led (lento)
Instantánea (No utilizable)	Led 1
Con acumulador (Configuración de serie)	Led 8

3.8 FUNCIÓN ENCENDIDO LENTO AUTOMÁTICO CON SUMINISTRO TIPO RAMPA TEMPORIZADA.
En fase de encendido la tarjeta electrónica describe una rampa creciente de suministro de gas (con valores de presión que dependen del tipo de gas) de duración preestablecida. De esta forma no son necesarios calibrados ni puestas a punto de la fase de encendido de la caldera para las distintas condiciones de funcionamiento.

3.9 FUNCIÓN "LIMPIA CHIMENEA".
Esta función, si está activada, pone la caldera en potencia máxima de calefacción durante 15 minutos.
En este estado están desactivadas todas las regulaciones y sólo permanece activo el termostato de seguridad que controla la temperatura y el termostato límite. Para accionar la función limpia chimenea es necesario situar el selector general en Reset durante un intervalo de 8 a 15 segundos en el que no deben existir exigencias de calefacción o de agua sanitaria, su activación es advertida por medio del parpadeo simultáneo de los leds (2) y (3). Esta función permite que el técnico pueda controlar los parámetros de combustión. Finalizados los controles, desactivar la función apagando y volviendo a encender la caldera.

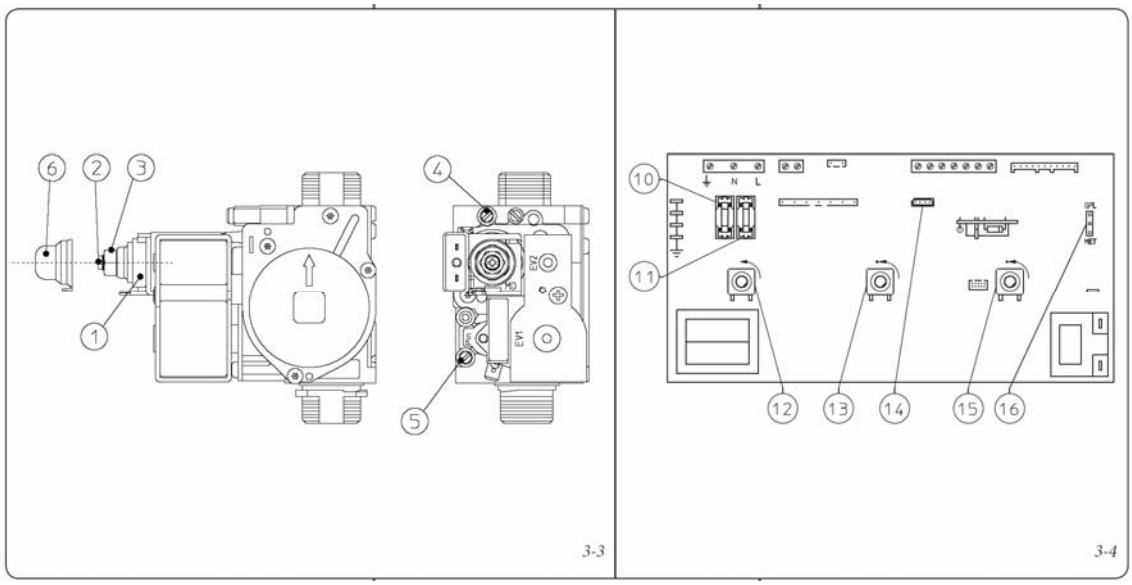
3.10 FUNCIÓN ANTIBLOQUEO BOMBA.
Con el selector general en posición "sanitario" ( ) la caldera dispone de una función que pone en marcha la bomba al menos 1 vez cada 24 horas durante 2,5 minutos, reduciendo así el riesgo de que la bomba se bloquee debido a una larga inactividad.
Con el selector general en posición "sanitario-calefacción" ( ) la caldera dispone de una función que pone en marcha la bomba al menos 1 vez cada 3 horas durante 2,5 minutos.

3.11 FUNCIÓN ANTIBLOQUEO TRES VÍAS.
Tanto en funcionamiento "sanitario" como en "sanitario-calefacción" la caldera dispone de una función que, transcurridas 24 horas desde la último vez que estuvo en funcionamiento el grupo tres vías motorizado, lo activa cumpliendo un ciclo completo para reducir el riesgo de bloqueo de las tres vías por inactividad prolongada.

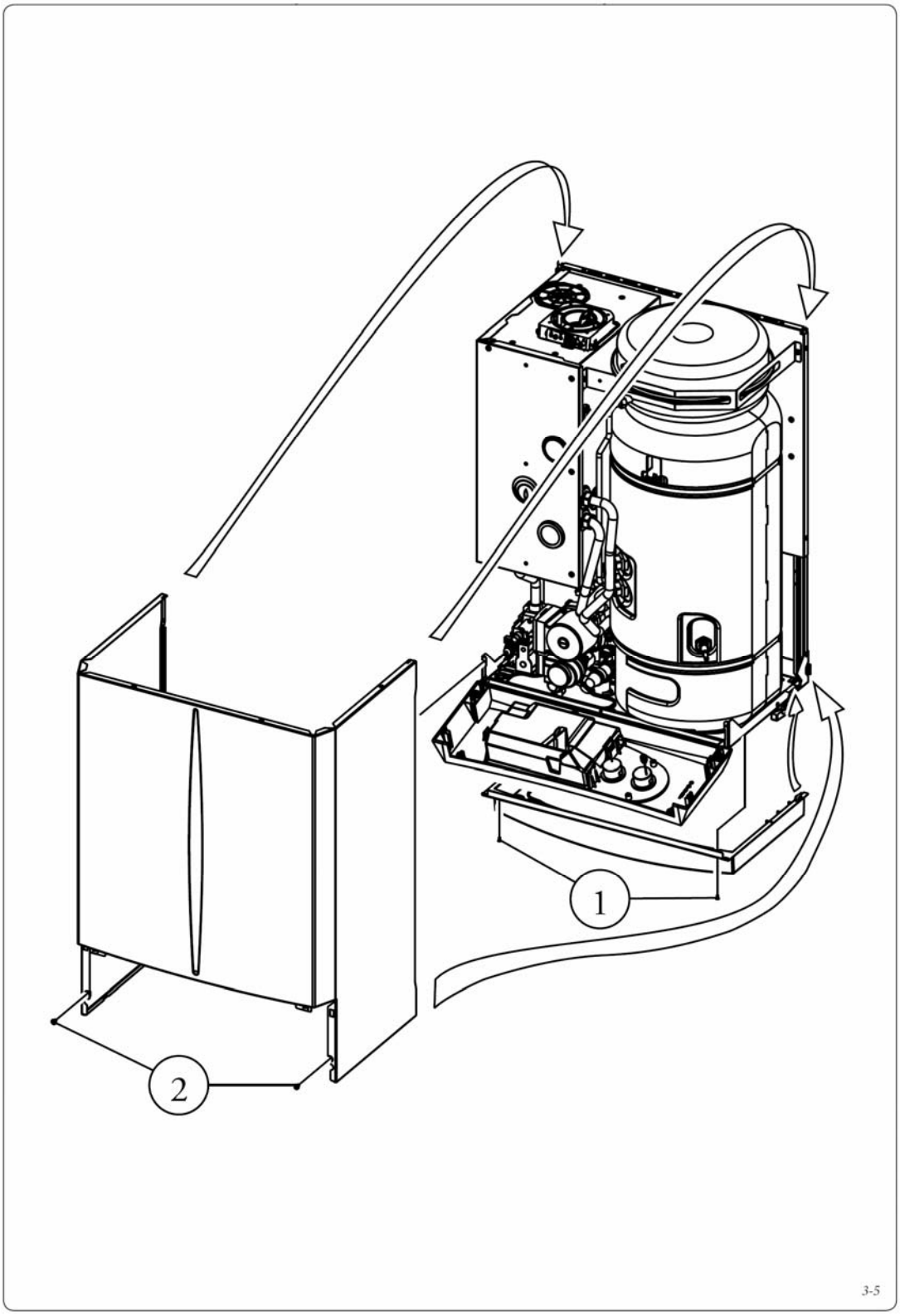
3.12 FUNCIÓN ANTIHIELO RADIADORES.
Si el agua de retorno de la instalación de calefacción está a una temperatura inferior a 4°C, la caldera se pone en funcionamiento hasta alcanzar i 42°C.

3.13 AUTOCONTROL PERIÓDICO DE LA TARJETA ELECTRÓNICA.
Durante el funcionamiento en modo calefacción o con la caldera en stand-by, la función se activa a las 18 horas del último control / alimentación caldera.
En funcionamiento en modo sanitario el autocontrol se efectúa 10 minutos después de finalizar el servicio en curso, y dura unos 10 segundos.
Nota: durante el autocontrol la caldera permanece inactiva, indicaciones inclusive.

Válvula de gas SIT 845 (Fig. 3-3)
Tarjeta electrónica Zeus 24-28 kW (Fig. 3-4)



Leyenda:
1 - Bobina
2 - Tornillo de regulación potencia mínima
3 - Tuerca de regulación potencia máxima
4 - Toma de presión salida válvula de gas
5 - Toma de presión entrada válvula de gas
6 - Caperuza de protección
10 - Fusible línea 3,15AF
11 - Fusible neutro 3,15AF
12 - Selector general
13 - Trimmer temperatura sanitario
14 - Interfaz para PC RS232
15 - Trimmer temperatura calefacción
16 - Selector tipo gas METANO G.L.P.



3.14 DESMONTAJE DE LA CARCASA.

Para facilitar el mantenimiento de la caldera, es posible desmontar la carcasa siguiendo estas sencillas instrucciones (Fig. 3-5):

- Desmontar la tapa inferior extrayendo los dos tornillos (1).
- Desenroscar los 2 tornillos de fijación del panel y abrirlo haciéndolo girar hacia uno mismo.
- Desenroscar los dos tornillos de fijación de la carcasa (2).
- Desenganchar la parte inferior de la carcasa como se describe en la figura.
- Tirar hacia uno mismo la carcasa y, al mismo tiempo, empujarlo hacia arriba (ver figura) para poderla soltar de los ganchos superiores.

3.15 CONTROL Y MANTENIMIENTO ANUAL DEL APARATO.

Al menos una vez al año, se deben efectuar las siguientes operaciones de control y mantenimiento.

- Limpiar el intercambiador (lado humos).

- Limpiar el quemador principal.

- Controlar visualmente que la campana de humos no presente signos de deterioro o corrosión.

- Controlar la regularidad de encendido y funcionamiento.

- Controlar el calibrado del quemador para agua sanitaria y para calefacción.

- Controlar el funcionamiento de los dispositivos de mando y regulación del aparato, especialmente:
  - el funcionamiento del interruptor general eléctrico situado en la caldera;
  - el funcionamiento del termostato de regulación de la instalación de calefacción;
  - el funcionamiento del termostato de regulación del agua sanitaria.

- Controlar la estanqueidad de la instalación interna de acuerdo con las indicaciones normativas.

- Controlar el funcionamiento del dispositivo de falta de gas por control de ionización de llama; el tiempo de actuación debe ser menor a 10 segundos.

- Controlar visualmente que no existen pérdidas de agua y oxidaciones en las uniones.

- Controlar visualmente que los desagües de las válvulas de seguridad del agua no estén obstruidos.

- Comprobar que la carga del vaso de expansión para calefacción, tras haber descargado la presión de la instalación hasta situarla a cero (leyendo el manómetro de caldera), sea 1,0 bar.

- Controlar que la presión estática de la instalación (con la instalación fría y después de haber recargado la instalación mediante el grifo de llenado) esté entre 1 y 1,2 bar.

- Controlar visualmente que los dispositivos de seguridad y de control no hayan sido manipulados y/o cortocircuitados, especialmente:
  - el termostato de seguridad de control de temperatura;
  - presostato instalación.
  - presostato humos.

- Revisar el estado del ánodo de Magnesio del acumulador.

- Revisar el estado de funcionamiento y conservación de la instalación eléctrica, especialmente:
  - los cables de alimentación eléctrica deben estar dentro de los pasacables;
  - no deben existir signos de ennegrecimiento o quemaduras.

3.16 POTENCIA TÉRMICA VARIABLE.

		METANO (G20)			BUTANO (G30)			PROPANO (G31)		
POTENCIA TÉRMICA	POTENCIA TÉRMICA	CAUDAL DE GAS QUEMADOR	PRES. INYECTORES QUEMADOR		CAUDAL DE GAS QUEMADOR	PRES. INYECTORES QUEMADOR		CAUDAL DE GAS QUEMADOR	PRES. INYECTORES QUEMADOR	
		METANO (G20)			BUTANO (G30)			PROPANO (G31)		
POTÊNCIA TÉRMICA	POTÊNCIA TÉRMICA	FLUXO GÁS QUEIMADOR	PRESS. BICOS QUEIMADOR		FLUXO GÁS QUEIMADOR	PRESS. BICOS QUEIMADOR		FLUXO GÁS QUEIMADOR	PRESS. BICOS QUEIMADOR	
(kW)	(kcal/h)	(m^3/h)	(mbar)	(mm H_2O)	(kg/h)	(mbar)	(mm H_2O)	(kg/h)	(mbar)	(mm H_2O)
Zeus 24 kW										
24,0	20640	2,70	12,10	123,4	2,01	28,70	292,7	1,98	36,50	372,2
23,0	19780	2,59	11,42	116,4	1,93	26,40	269,2	1,90	34,50	351,9
22,0	18920	2,48	10,74	109,5	1,85	24,21	246,9	1,82	32,52	331,6
21,0	18060	2,37	10,07	102,7	1,77	22,14	225,8	1,74	30,55	311,5
20,0	17200	2,27	9,40	95,9	1,69	20,18	205,7	1,66	28,59	291,5
19,0	16340	2,16	8,73	89,0	1,61	18,32	186,8	1,59	26,63	271,6
18,0	15480	2,05	8,07	82,3	1,53	16,56	168,8	1,51	24,68	251,7
17,0	14620	1,95	7,40	75,5	1,45	14,90	151,9	1,43	22,73	231,8
16,0	13760	1,84	6,73	68,7	1,37	13,34	136,0	1,35	20,78	211,9
15,0	12900	1,73	6,07	61,9	1,29	11,87	121,0	1,27	18,83	192,0
14,0	12040	1,63	5,40	55,1	1,21	10,50	107,1	1,19	16,87	172,0
13,0	11180	1,52	4,73	48,2	1,13	9,22	94,0	1,11	14,90	152,0
12,0	10320	1,41	4,05	41,3	1,05	8,03	81,9	1,03	12,92	131,8
11,0	9460	1,30	3,37	34,4	0,97	6,94	70,8	0,95	10,93	111,4
10,0	8600	1,19	2,68	27,4	0,89	5,94	60,6	0,87	8,92	90,9
9,3	7998	1,11	2,20	22,4	0,83	5,30	54,0	0,82	7,50	76,5
Zeus 28 kW										
28,0	24080	3,16	11,20	114,2	2,36	28,20	287,6	2,32	36,00	367,1
27,0	23220	3,06	10,68	108,9	2,28	26,94	274,8	2,24	34,42	351,0
26,0	22360	2,96	10,15	103,5	2,21	25,68	261,8	2,17	32,82	334,7
25,0	21500	2,85	9,63	98,2	2,13	24,40	248,8	2,10	31,21	318,3
24,0	20640	2,75	9,10	92,7	2,05	23,10	235,6	2,02	29,58	301,7
23,0	19780	2,65	8,56	87,3	1,98	21,80	222,3	1,94	27,94	284,9
22,0	18920	2,54	8,03	81,9	1,90	20,49	208,9	1,87	26,28	268,0
21,0	18060	2,44	7,49	76,4	1,82	19,16	195,4	1,79	24,61	250,9
20,0	17200	2,33	6,95	70,9	1,74	17,82	181,7	1,71	22,91	233,7
19,0	16340	2,22	6,41	65,3	1,66	16,47	167,9	1,63	21,21	216,3
18,0	15480	2,12	5,86	59,8	1,58	15,11	154,0	1,55	19,49	198,7
17,0	14620	2,01	5,32	54,2	1,50	13,73	140,0	1,47	17,75	181,0
16,0	13760	1,90	4,77	48,6	1,41	12,35	125,9	1,39	16,00	163,1
15,0	12900	1,78	4,22	43,0	1,33	10,95	111,7	1,31	14,23	145,1
14,0	12040	1,67	3,67	37,4	1,25	9,54	97,3	1,23	12,44	126,9
13,0	11180	1,56	3,11	31,7	1,16	8,12	82,8	1,14	10,64	108,5
12,0	10320	1,44	2,56	26,1	1,08	6,69	68,2	1,06	8,83	90,0
11,0	9460	1,33	2,00	20,4	0,99	5,25	53,5	0,98	7,00	71,4

Nota: las presiones indicadas en tabla representan las diferencias de presiones existentes entre la salida de la válvula de gas et la cámara de combustión. Las regulaciones tienen que ser efectuadas entonces con manómetro diferencial (columna en “U” o manómetro digital) con las sondas conectadas al dispositivo de prueba presión salida válvula modulregolable gas y al dispositivo de prueba presión positivo cámara estanca. Los datos potencia en tabla se han conseguido con tubo aspiración-descarga de longitud 0,5m. Las caudales gas se refieren al poder calorífico inferior a la temperatura de 15°C y a la presión de 1013 mbar. Las presiones al quemador se refieren a la utilización de gas a la temperatura de 15°C.

3.17 DATOS TÉCNICOS

			Zeus 24 kW	Zeus 28 kW
Caudal térmico nominal	Capacidade térmica nominal	kW (kcal/h)	25,5 (21934)	29,8 (25644)
Caudal térmico mínimo	Capacidade térmica minima	kW (kcal/h)	10,5 (9048)	12,6 (10799)
Potencia térmica nominal (útil)	Potência térmica nominal (útil)	kW (kcal/h)	24,0 (20640)	28,0 (24080)
Potencia térmica mínima (útil)	Potência térmica mínima (útil)	kW (kcal/h)	9,3 (7998)	11,0 (9460)
Rendimiento térmico útil à la potencia nominal	Redimento térmico útil na potência nominal	%	94,1	93,9
Rendimiento térmico útil a la carga del 30% de la potencia nominal	Redimento térmico útil com 30% da potência nominal	%	90,4	90,6
Pérdida de calor al revestimiento con quemador On/Off	Perda de calor pela capa com queimador On/Off	%	0,40 / 0,89	0,60 / 0,62
Pérdida de calor a la chimenea con quemador On/Off	Perda de calor pela chaminé com queimador On/Off	%	5,50 / 0,03	5,50 / 0,01
Presión máx. de trabajo circuito calefacción	Max.pressão de exercício do circuito de aquecimento	bar	3	3
Temperatura máx. de trabajo circuito calefacción	Tempera max.de exercício do circuito de aqueci-mento	°C	90	90
Temperatura regulable calefacción	Temperatura regulável aquecimento	°C	35 - 85	35 - 85
Depósito de expansión instalación volumen total	Vaso de expansão equipamento volume total	l	7,7	7,7
Precarga depósito de expansión instalación	Pré-carregamento vaso de expansão equipamento	bar	1	1
Contenido en agua del generador	Capacidade de agua do gerador	l	3,6	4,1
Presión disponible con caudal 1000/h	Prevalência disponível com débito 1000/h	kPa (m H_2O)	24,7 (2,52)	33,4 (3,41)
Potencia térmica útil producción agua caliente	Potência térmica útil produção de áua quente	kW (kcal/h)	24,0 (20640)	28,0 (24080)
Temperatura regulable agua caliente sanitaria	Temperatura regulável água quente sanitária	°C	20 - 60	20 - 60
Limitador de flujo sanitario a 2 bar	Limitador de fluxo sanitário a 2 bar	l/min	9,2	11,6
Presión min. (dinámica) circuito sanitario	Pressão min. (dinâmica) circuito sanitario	bar	0,3	0,3
Presión máx. de trabajo circuito sanitario	Max.pressão de exercício do circuito sanitário	bar	8	8
Caudal específico (ΔT 30°C)	Capacidade especifica (ΔT 30°C)	l/min	13,5	14,5
Capacidad de toma continua (ΔT 30°C)	Capacidade de recolha em contínuo (ΔT 30°C)	l/min	11,5	13,4
Peso caldera plena	Peso caldeira cheia	kg	100,1	104,6
Peso caldera vacía	Peso caldeira vazia	kg	54	58
Conexión eléctrica	Conexão eléctrica	V/Hz	230/50	230/50
Absorción nominal	Absorção nominal.	A	0,7	0,73
Potencia eléctrica instalada	Poência eléctrica instalada	W	140	145
Potencia absorbida por el circulador	Potência absorvida pelo circulador	W	81,7	85,6
Potencia absorbida por el ventilador	Potência absorvida pelo ventilador	W	32,8	37,6
Protección instalación eléctrica aparato	Protecção equipamento eléctrico do aparelho	-	IPX4D	IPX4D
Clase de NO_x	Classe de NO_x	-	3	3
NOX ponderado	NOX ponderado	mg/kWh	134	113
CO ponderado	CO ponderado	mg/kWh	111	104
Tipo aparato	Tipo de aparelho	C12 /C32 / C42 / C52 / C82 / B22 / B32		
Categoría	Categoria	II2H3+		

- * Temperatura de regulación con caudal sanitario de 7l/min. y temperatura de entrada de 15°C.

- Los valores de temperatura humos se refieren a una temperatura del aire en entrada igual a 15°C.

- Los datos relativos a las prestaciones para agua caliente sanitaria se refieren a una presión de entrada dinámica de 2 bar y a una temperatura de entrada de 15°C; los valores se han medido inmediatamente a la salida de caldera, considerando que para obtener los datos declarados es necesario la mezcla con agua fría.

- La máxima potencia sonora emitida durante el funcionamiento de la caldera es < 55dBA. La medición de potencia sonora se refiere a pruebas en cámara semianecoica con caldera con caudal térmico máximo, con extensión para toma de aire/evacuación de humos según normas de producto.

3.18 PARÁMETROS DE COMBUSTIÓN

		G20	G30	G31
Zeus 24 kW				
Diámetro inyector de gas	mm	1,35	0,79	0,79
presión de alimentación	mbar (mm H_2O)	20 (204)	29 (296)	37 (377)
Caudal en masa de humos con potencia nominal	kg/h	49	50	51
Caudal en masa de humos con potencia mínima	kg/h	53	50	50
CO2 en Q. Nom./Mín	%	7,5 / 2,7	8,5 / 3,3	8,2 / 3,3
CO a 0% de O2 en Q. Nom./Mín.	ppm	86 / 66	70 / 84	45 / 80
NO_x a 0% di O2 en Q. Nom./Mín.	ppm	123 / 71	161 / 84	165 / 80
Temperatura humos con potencia nominal	°C	108	109	107
Temperatura humos con potencia mínima	°C	87	91	91
Zeus 28 kW				
Diámetro inyector de gas	mm	1,35	0,79	0,79
presión de alimentación	mbar (mm H_2O)	20 (204)	29 (296)	37 (377)
Caudal en masa de humos con potencia nominal	kg/h	56	56	57
Caudal en masa de humos con potencia mínima	kg/h	60	57	58
CO2 en Q. Nom./Mín	%	7,70 / 2,86	9,00 / 3,47	8,70 / 3,42
CO a 0% de O2 en Q. Nom./Mín.	ppm	158 / 101	184 / 109	105 / 108
NOX a 0% di O2 en Q. Nom./Mín.	ppm	54 / 28	67 / 37	74 / 35
Temperatura humos con potencia nominal	°C	110	114	111
Temperatura humos con potencia mínima	°C	87	91	90

IMMERGAS Hispania

LISTA SERVICIOS TÉCNICOS OFICIALES (06-2007)

PROVINCIA	ZONA	NOMBRE	DOMICILIO	POBLACION	C.P.	Teléfono
ALAVA	ALAVA	MAYCO REPARACIONES	P.JESÚS APELLANIZ, 15	VITORIA	01008	945228475
ALBACETE	ALBACETE	ASITECNIC	PEREZ PASTOR, 51 BAJO	ALBACETE	02004	967602204
ALICANTE	ALICANTE	LEVANTE	AVD. JOAN FUSTER, 2ºC	DENIA	03803	966540734
ALMERIA	ALMERIA	HERNANDEZ OLMO	ZURGENA NAVE 11	ALMERIA	04738	950553917
ASTURIAS	AVILES GIJÓN	(S.R.M.) JESUS WENCESLAO BADA	GRUPO SAN RAMON 19 BAJO	CORVERA	33416	985570051
ASTURIAS	OVIEDO	ROBERTO CUEVA	FUENTE DE LA PLATA, 107, 3º B	OVIEDO	33012	985256866
AVILA	AVILA	AVIFELL	RIO TIETAR, 5	AVILA	05002	920221316
BADAJOZ	MERIDA	ALDIAN	LA MONTERIA 3, LOCAL C	BADAJOZ	06003	924251840
BARCELONA	VALLES ORIENTAL	SAT PERERA	TAGAMANENT, 105-107	LA FRANQUESA DEL VALL	08520	938404982
BARCELONA	MANLLEU	REIMO	AVDA. DE LA CARROTXA, 37	MANLLEU	08560	938512021
BARCELONA	MANRESA	GAS-CONFORT, S.L.	PAU CASALS, 16 BAJO	MANRESA	08243	938362230
BARCELONA	VILAFRANCA	POL SAT	C/COMTES DE BARCELONA, 13, B 2ª	SAN PERE DE RIBAS	08810	938962132
BARCELONA	BARCELONA	GRISOLIA	JUAN BLANCAS, 11	BARCELONA	08012	932105105 932102144
BURGOS	ARANDA DE DUERO	JOSE VELASCO BADILLO	Pza. LA RIVERA, Nº 4	ARANDA DE DUERO	09400	947500637
BURGOS	BURGOS	REPARACIONES BALBAS	SAN ZADORNIL, 9	BURGOS	09003	947273696
CACERES	PLASENCIA	S.A.T. GARCIA	PABLO IGLESIAS, 2	PLASENCIA	10600	927416787
CACERES	CACERES	PEDRO GUERRA	AVDA. ISABLE DE MOTEZUMA, 11-2ºC	CACERES	10005	927244158
CADIZ	CADIZ	FONGAS	ESPIRITU SANTO, 7	JEREZ DE LA FRONTERA	11403	956330731
CANTABRIA	CANTABRIA	HNOS. GOMEZ	MENENDEZ PELAYO, 4	MALIAÑO	39600	942251745
CASTELLON	CASTELLON	SAMPER	MARTINEZ DE TENA, 30	CASTELLON	12004	964410019
CASTELLON	CASTELLON NORTE	MANT. PORTS I BAIX MAESTRAT. FCO. JOSE BELLES AÑO, S.L.	C/ SANTAN LUCIA, 28	ALCALA DE XIVERT	12570	964410019
CIUDAD REAL	C. REAL ESTE	PASCUAL IGNACIO NAVARRO	C/ CANTARRANAS, 34	VALDEPEÑAS	13300	926325449
CIUDAD REAL	C. REAL OESTE	JESUS MANUEL MONCADA	C/ ALONSO DE MESA, 30	PIEDRABUENA	13100	926250163
CORDOBA	CORDOBA	MANUEL TENOR	DOCTOR JIMENEZ DIAZ, S/N	CORDOBA	14004	957293960
CUENCA	CUENCA	CENTRAL SERVICIOS	REPUBLICA ARGENTINA, 5º-B	CUENCA	16002	969212020
GERONA	LA CERDANYA	TECNICLIMA	CTRA. VILALLOBENT, S/N EDIFICI ALP	PUIGCERDA	17520	972140463
GERONA	GIRONA	TECNICS 4	PLZ. MONASTIR, 6	BANYOLES	17820	902154249
GERONA	BAIX EMPORDÁ	PROSAT-EMPORDA	FRANCESC MACIA, 7	PALAFRUGELL	17200	972303538
GERONA	ALT EMPORDÁ	FERNANDO RUIZ	NTRA SRA. MONTSERRAT, 5	PORT-BOU	17497	972390269
GERONA	ALT EMPORDÁ	FICLIMA	VALENCIA, 1	FIGUERAS	17600	972672190
GRANADA	GRANADA	CLIMATIZACION GRANADA	P.I. OLINDA-NAVE 10	GRANADA	18197	958411017
GUADALAJARA	GUADALAJARA	GREMISAT	LOS ANGELES, 20	PASTRANA	19100	949370215
GUIPUZCOA	SAN SEBASTIÁN	ALFREDO CALVO	PSO. HERIZ, 94 LOCAL 2	S. SEBASTIÁN	20008	943340521
HUELVA	HUELVA	CLIMA GAS ONUBENSE	JABUGO, LOCAL E	HUELVA	21007	959271930
HUESCA	HUESCA	CLIMAGASBY	P. SEPES PAR. 32 NAVE 1	HUESCA	22006	974239239
IBIZA	IBIZA	JUAN PEREIRA AGUADO	AVD.SAN JOSE, 28 BAJO (JUNTO CAM)	IBIZA	07800	971301251
JAEN	JAEN	ASERVITECO 2000	DON BOSCO (ESQ.C/ ANDALUCIA)	UBEDA	23400	953793272
LA CORUÑA	LA CORUÑA	ASISTEGA	AV. DE VILABOA, 181 BAJO	CULLEREDO	15174	981612535
LA CORUÑA	SANTIAGO	VICTOR S.A.T.	ENTRERRÍOS, 35	SANTIAGO DE COMPOS	15705	981584392
LA CORUÑA	EL FERROL	INST. CHISPAS B.C.	CTRA. LARAXE-FONTENOVA	CABAÑAS	15622	981432903
LA RIOJA	LOGROÑO	ASISTENCIA TECNICA CHEMA	GRAL. PRIMO DE RIVERA, 15	LOGROÑO	26004	941201745
LEON	LEON	CALFAC. FENIX	PADRE RISCO, 20	LEON	24007	987270608
LEON	PONFERRADA	FERCOVI	AVD. LIBERTAD, 28	PONFERRADA	24400	987417251
LLEIDA	LLEIDA NORTE	J.M.S. SUMINISTRES I SERVEIS, S.L	INDUSTRIA, 6	TREMP	25620	973653350
LLEIDA	LLEIDA	TECNOSERVEI FRANQUE	LA CERDENYA, 12	LLEIDA	25005	973232346
LUGO	MONFORTE	MTOS. PIÑON	ORENSE, 125 BAJO	DELEMOS MONFORTE	27400	630509941
LUGO	LUGO	JOSE ANTONIO	RUA DA ESTACIÓN, 11	BURELA	27880	982585458
LUGO	LUGO	J.L. SAT	CABO ESTACA DE VARES, 12	LUGO	27004	982252498
MADRID	MADRID	GREMISAT, S.L.	SAN ERASMO Nº17 NAVE 6	MADRID	28021	917952702
MADRID	RIVAS VACIAMADRID	GADOCAL	RIO GUADIANA, 12	LEGANES	28913	916935183
MALAGA	MALAGA	TECMÁLAGA	ESPACIO, 28	MALAGA	29006	952348655
MALAGA	MARBELLA	INSTALACIONES GASMAN, S.L.	P.I. LA ERMITA C/PLATA Nº 11	MARBELLA	29600	952775656
MURCIA	MURCIA	D.A.F.	BINONDO, Nº 19	ULEA	30612	902128012
NAVARRA	PAMPLONA	NAVARRA CONSR. Y MANT.	P.I. AREA P.MANZANA D, Nº8	AIZOAIN	31195	948306161
NAVARRA	TUDELA	ASIS. TECN. SANGÜESA	TEJERIAS, 27-29 BAJOS	TUDELA	31500	948411210
ORENSE	EL BARCO	FONTANERIA FAELCA	ELENA QUIROGA, 22	VILLORIA O BARCO	32300	988326237
ORENSE	ORENSE	TECNOSERVICIO BELLO	CNO. CANEIRO, 16-2º-C	ORENSE	32004	988241220
P.MALLORCA	P.MALLORCA	VICENTE LALANA	CON. DE MARINA S/N	PORRERES	07260	971647732
PALENCIA	PALENCIA	SATERMI	FRANCIA, 39 NAVE 7	PALENCIA	34004	979165039
PONTEVEDRA	VIGO	ALSATEL	LUIS SEOANE, S/N	VIGO	36210	986204545
PONTEVEDRA	PONTEVEDRA	ALSATEL	LUIS SEOANE, S/N	VIGO	36210	986204545
SALAMANCA	SALAMANCA	TECMAGAS	C/ JACINTO, 8	SALAMANCA	37004	923122908
SALAMANCA	SALAMANCA	EUGENIO VENANCIO TORRES	LOS CIPRESES, 50	SALAMANCA	37004	923246853
SEGOVIA	SEGOVIA	JOSE ANTONIO PASTOR	C/ OBISPO QUESADA, 11 PTA2,1B	SEGOVIA	40006	921431651
SEVILLA	SEVILLA	INCLISUR	CARDENAL BUENO MONREAL, S/N L3	SEVILLA	41013	954622640
SORIA	SORIA	ECASOR (EUGENIO JESUS PEREZ)	AV. CONSTITUCION, 14-B , 5ºB	SORIA	42002	975214109
TARRAGONA	TARRAGONA	SAT LLUIS	PGE.GRATALLOPS,13 P.AGRO REUS	REUS	43206	902181088
TERUEL	TERUEL	CASAFON LAFUENTE	MUÑOZ DEGRAIN, 20	TERUEL	44001	978612256
TOLEDO	TOLEDO	GREMISAT, S.L.	SAN ERASMO Nº17 NAVE 6	MADRID	28021	917952702
TOLEDO	TALAVERA	ALPA INSTALACIONES	PZA. CRUZ VERDE, 3	TALAVERA DE LA REINA	45600	925818607
VALENCIA	GANDIA	TECNITOT	C/ PRIMERO DE MAYO, 51 BAJO	GANDIA	46701	962860469
VALENCIA	VALENCIA	NUSKATEC, S.L.	JAIME BELTRAN, 26 BAJOS	VALENCIA	46007	963575711
VALLADOLID	VALLADOLID	SATERMI	FRANCIA, 39 NAVE 7	PALENCIA	34004	979165039
VIZCAYA	BILBAO	SERVICIO TECNICO URUEÑA	ORIXE, 54	BILBAO	48015	944758947
ZAMORA	ZAMORA	MANUEL PEÑA ANDRES	VILLALBA, 28	MANGANESES D.L. LLAMP	49130	980589019
ZARAGOZA	CALATAYUD	GAS - AYUD, S.L.	AVD.PASCUAL MARQUINA, 7 BAJO	CALATAYUD	50300	976884165
ZARAGOZA	CASPE	MATEC	LA ALMOLDA, S/N	CASPE	50700	976636609
ZARAGOZA	ZARAGOZA	ASOGAS	MARIA MOLINER, 14 BAJOS	ZARAGOZA	50007	974239239

IMMERGAS

www.immergas.com

This instruction booklet is made of ecological paper